

- **Ville de Sherbrooke**

**Étude d'impact sur l'environnement
Projet intégré de construction de l'axe
René-Lévesque et du prolongement ouest
du boulevard de Portland**

Résumé

Projet n° :
SHEV-881 (00015833)

Préparé par :
Les Services exp inc.
150, rue de Vimy
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7
Tél. : 819 562-3871
Télec. : 819 563-3850

Date :
2012-04-24

Ville de Sherbrooke

Étude d'impact sur l'environnement Projet intégré de construction de l'axe René-Lévesque et du prolongement ouest du boulevard de Portland

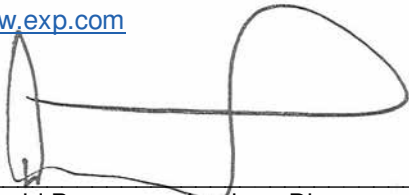
Résumé

Projet n° :
SHEV-881 (00015833)

Préparé par :

Les Services exp inc.

150, rue de Vimy
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7
Tél. : 819 562-3871
Télééc. : 819 563-3850
www.exp.com



Donald Bonsant, urbaniste, Directeur de projet

Préparé par :



Chantal Bouchard, biologiste, M.Sc.



Lyne Chartier, géographe, M.Sc.

Date :
2012-04-24



La nouvelle identité de **Teknika HBA**

Équipe de réalisation

Ville de Sherbrooke

Chargé de projet : Yves Tremblay, chargé de projets spéciaux, Service infrastructures urbaines et environnement

Membres du comité de supervision :

René Allaire, directeur général adjoint, Gestion du territoire

Denis Gélinas, ing., directeur, Service des infrastructures urbaines et de l'environnement

René Girard, chef de division, Service de la planification et du développement urbain

Christine Fliesen, chef de division environnement

Les Services exp inc.

Directeur de projet : Donald Bonsant, urbaniste

Chargé de projet : Patrice Bigras, géographe, M.Sc.

Chargées de projet de relève :

Chantal Bouchard, biologiste, M.Sc.

Lyne Chartier, géographe, M.Sc.

Spécialistes :

Donald Bonsant, urbaniste

Daniel Bossé, géographe-cartographe

Chantal Bouchard, biologiste, M.Sc.

Daniel Breault, architecte-paysagiste

Lyne Chartier, géographe, M.Sc.

Luc Dumoulin, designer de l'environnement

Guy Parenteau, géographe

Benjamin Roy, architecte-paysagiste



Table des matières

	Page
1. Introduction.....	1
2. Mise en contexte du projet.....	3
2.1 Présentation de l'initiateur	3
2.2 Contexte et raison d'être du projet	3
2.2.1 Localisation du projet	3
2.2.2 Description du projet, objectifs et justifications.....	8
2.2.3 Dynamique du développement urbain	9
3. Description du milieu récepteur	11
3.1 Délimitation de la zone d'étude et démarche	11
3.2 Milieu naturel.....	11
3.2.1 Milieu physique	11
3.2.2 Milieu biologique	18
3.2.2.1 Végétation	18
3.2.2.2 Milieux humides.....	23
3.2.2.3 Territoire d'intérêt écologique.....	26
3.2.2.4 Faune et habitat.....	27
3.2.2.5 Espèces à statut précaire aux niveaux provincial et fédéral	27
3.2.2.6 Habitats fauniques protégés.....	31
3.3 Milieu humain.....	31
3.3.1 Cadre administratif	31
3.3.2 Tenure des terres.....	31
3.3.3 Caractéristiques socio-économiques	37
3.3.4 Planification du territoire.....	37
3.3.5 Utilisation du sol.....	38
3.3.6 Infrastructures.....	39
3.3.7 Patrimoine archéologique et culturel.....	40
3.3.8 Terrains contaminés.....	40
3.3.9 Climat sonore.....	40
3.3.9.1 Résultats	41

3.4	Milieu visuel	43
4.	Description du projet et des mesures générales de protection de l'environnement.....	51
4.1	Caractéristiques techniques du projet.....	51
4.1.1	Prolongement ouest du boulevard de Portland	51
4.1.2	Aménagement du boulevard René-Lévesque.....	52
4.1.3	Raccordements des rues	53
4.1.4	Égout pluvial	53
4.1.5	Égout domestique	53
4.1.6	Eau potable.....	54
4.1.7	Intersection des boulevards de Portland et Industriel et du boulevard René-Lévesque	54
4.1.8	Intersection des boulevards René-Lévesque et Bourque	55
4.2	Description et analyse des variantes d'un carrefour giratoire à 4 ou 5 branches à l'intersection Portland/Industriel-route 220/René-Lévesque.....	55
4.2.1	Analyse comparative.....	55
4.3	Description et analyse des variantes de tracés pour le boulevard René-Lévesque concernant l'accès au boulevard Bourque	58
4.3.1	Présentation des variantes de tracés.....	58
4.3.2	Analyse comparative.....	58
4.4	Calendrier des travaux	58
4.5	Étapes de réalisation et équipements	62
4.6	Coût du projet	62
4.7	Retombées socio-économiques anticipées.....	63
4.8	Mesures générales de protection de l'environnement	63
5.	Identification et évaluation des impacts et des mesures d'atténuation	65
6.	Information et consultation publiques	73
7.	Plan des mesures d'urgence	75
7.1	Phase construction.....	75
7.2	Phase exploitation et entretien.....	75
8.	Surveillance et suivi	77
8.1	Surveillance des travaux	77

8.1.1	Étape de la surveillance	77
8.1.1.1	Préconstruction.....	77
8.1.1.2	Construction	78
8.1.1.3	Opération et entretien	79
8.2	Suivi environnemental	79
8.2.1	Activités de revégétalisation.....	80
8.2.2	Zones vulnérables aux sels de voirie.....	80
8.2.3	Climat sonore environnant.....	80
9.	Références bibliographiques.....	83

Liste des tableaux

	Page
Tableau 1. Superficies occupées par les différentes utilisations du sol et types de groupements végétaux présents dans l'ensemble de la zone d'étude	19
Tableau 2. Superficies occupées dans la zone d'étude par les différentes utilisations du sol et les types de groupements végétaux, par boulevard.....	19
Tableau 3. Résumé de l'information sur les formations végétales présentes dans la zone d'étude du boulevard René-Lévesque.....	21
Tableau 4. Informations sur les milieux humides présents dans le parc industriel régional de Sherbrooke.....	24
Tableau 5. Informations sur les milieux humides présents dans le périmètre d'urbanisation du boulevard René-Lévesque et non déjà conservés dans le cadre d'un projet résidentiel.....	25
Tableau 6. Territoires d'intérêt écologique conservés au sud du boulevard Industriel	26
Tableau 7. Territoires d'intérêt écologique proposés au sud du boulevard Industriel.....	27
Tableau 8. Espèces fauniques observées dans le secteur du prolongement du boulevard de Portland	28
Tableau 9. Espèces fauniques observées dans le secteur du boulevard René-Lévesque	29
Tableau 10. Degré de perturbation en fonction du niveau sonore.....	41
Tableau 11. Qualité de l'environnement sonore à la mise en service (2013) – Tracé Président-Kennedy	42
Tableau 12. Qualité de l'environnement sonore à la mise en service (2013) – Tracé Haut-Bois Nord	42
Tableau 13. Qualité de l'environnement sonore 10 ans après la mise en service (2023) – Tracé Président-Kennedy.....	42
Tableau 14. Qualité de l'environnement sonore 10 ans après la mise en service (2023) – Tracé Haut-Bois Nord	43
Tableau 15. Unité de paysages – Prolongement ouest du boulevard de Portland	49
Tableau 16. Unité de paysages – boulevard René-Lévesque.....	49
Tableau 17. Impacts des différentes options de carrefour giratoire, secteur du boulevard de Portland.....	56
Tableau 18. Analyse comparative – Variantes pour le boulevard René-Lévesque	59
Tableau 19. Étapes de réalisation.....	62
Tableau 20. Description et évaluation des impacts	67

Liste des figures

	Page
Figure 1 : Localisation du projet	5
Figure 2 : Situation du projet et variantes de tracé à l'étude	7
Figure 3 : Inventaire des milieux naturels, feuillet 1	13
Figure 4 : Inventaire du milieu humain naturel, feuillet 1	33
Figure 5 : Localisation des relevés sonores.....	41
Figure 6 : Situation du projet et les variantes de tracé à l'étude (feuillet 1).....	45

1. Introduction

Le projet intégré de construction de l'axe¹ René-Lévesque et du prolongement ouest du boulevard de Portland vise à mettre en place un nouvel axe routier entre la fin actuelle du boulevard de Portland, dans l'arrondissement de Jacques-Cartier, et le boulevard Bourque, dans l'arrondissement de Rock Forest – Saint-Élie – Deauville, à Sherbrooke. Ce nouvel axe routier permettra l'amélioration du réseau routier artériel par une nouvelle desserte des secteurs résidentiels, commerciaux et industriels avoisinants, tout en assurant une meilleure fluidité de la circulation dans cette partie de la ville. Outre l'amélioration de la circulation routière, ce projet intégré permettra avant tout de s'inscrire dans l'approche d'un véritable aménagement de développement durable tout en permettant de structurer et de compléter le développement résidentiel d'un territoire contigu au boulevard René-Lévesque. Véritable boulevard urbain, cet espace public sera partagé entre les différents usagers (piétons, cyclistes, automobilistes) en accordant la plus grande majorité de l'espace à la mobilité active. Le slogan suivant résume bien l'esprit du projet :

« Milieu de vie, espace partagé, boulevard urbain aux couleurs de demain »

Étant donné que le prolongement ouest du boulevard de Portland comptera quatre voies de circulation nécessitant une largeur moyenne d'emprise de 35 m ou plus sur une longueur de plus d'un kilomètre, ce tronçon du projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, en vertu du paragraphe e) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, r. 9). Pour sa part, la construction du boulevard René-Lévesque devait tout autant être assujéti à cette procédure, mais les caractéristiques techniques qui ont finalement été retenues pour cette partie du projet, soit deux voies de circulation avec une largeur moyenne d'emprise de 30 m, rendent celui-ci non assujéti sur le plan réglementaire. Toutefois, la Ville de Sherbrooke avait pris l'engagement auprès de ses citoyens d'évaluer les impacts de l'ensemble du projet, d'où le qualificatif de « projet intégré », ce qui fait en sorte que la présente étude d'impact évalue l'ensemble du projet, tout en sachant que seul le prolongement ouest du boulevard de Portland sera considéré lors de l'analyse prévue par le gouvernement.

¹ Pour fixer la dénomination du futur « axe » René-Lévesque, la Ville a fait appel à la Commission de toponymie du Québec. Les propositions analysées par l'organisme provincial étaient les mots boulevard, avenue, allée et promenade. La recommandation obtenue de la Commission est l'emploi du terme « boulevard » pour l'ensemble du projet et les similitudes offertes.

2. Mise en contexte du projet

2.1 Présentation de l'initiateur

L'initiateur du projet est la Ville de Sherbrooke. Celle-ci a mandaté Les Services **exp** inc. suite à un appel d'offres pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement du projet intégré de construction du boulevard René-Lévesque et du prolongement ouest du boulevard de Portland. Les coordonnées de l'initiateur et de son consultant sont les suivantes :

Ville de Sherbrooke

Service des infrastructures urbaines et de l'environnement

555, rue des Grandes-Fourches Sud, bloc B

Sherbrooke (Québec) J1H 5H9

Téléphone : (819) 823-8000 poste 7440

Télécopieur : (819) 822-6070

www.ville.sherbrooke.qc.ca

Les Services exp inc.

150, rue de Vimy

Sherbrooke (Québec) J1J 3M7

Téléphone : (819) 562-3871

Télécopieur : (819) 563-3850

www.exp.com

2.2 Contexte et raison d'être du projet

2.2.1 Localisation du projet

Le projet est situé dans le secteur ouest de la ville de Sherbrooke, plus particulièrement dans le secteur délimité au nord-ouest par l'autoroute 10-55, à l'est par l'autoroute 410 et au sud par la route 112, correspondant au boulevard Bourque (figure 1). Il occupe une partie des arrondissements de Rock Forest – Saint-Élie – Deauville à l'ouest, et de Jacques-Cartier, à l'est, lesquels comprennent trois districts électoraux : de Rock Forest, des Châteaux-d'Eau et du Carrefour. La figure 2 montre la situation du projet et des variantes de tracé à l'étude. Les coordonnées géographiques à la limite ouest actuelle du boulevard de Portland sont :

- Latitude : 45° 24' 08" N
- Longitude : 71° 28' 30" W

Les coordonnées géographiques à l'extrémité sud du futur boulevard René-Lévesque, au niveau du boulevard Bourque, sont :

- Latitude : 45° 22' 21" N
- Longitude : 71° 59' 35" W



Figure 1 : Localisation du projet

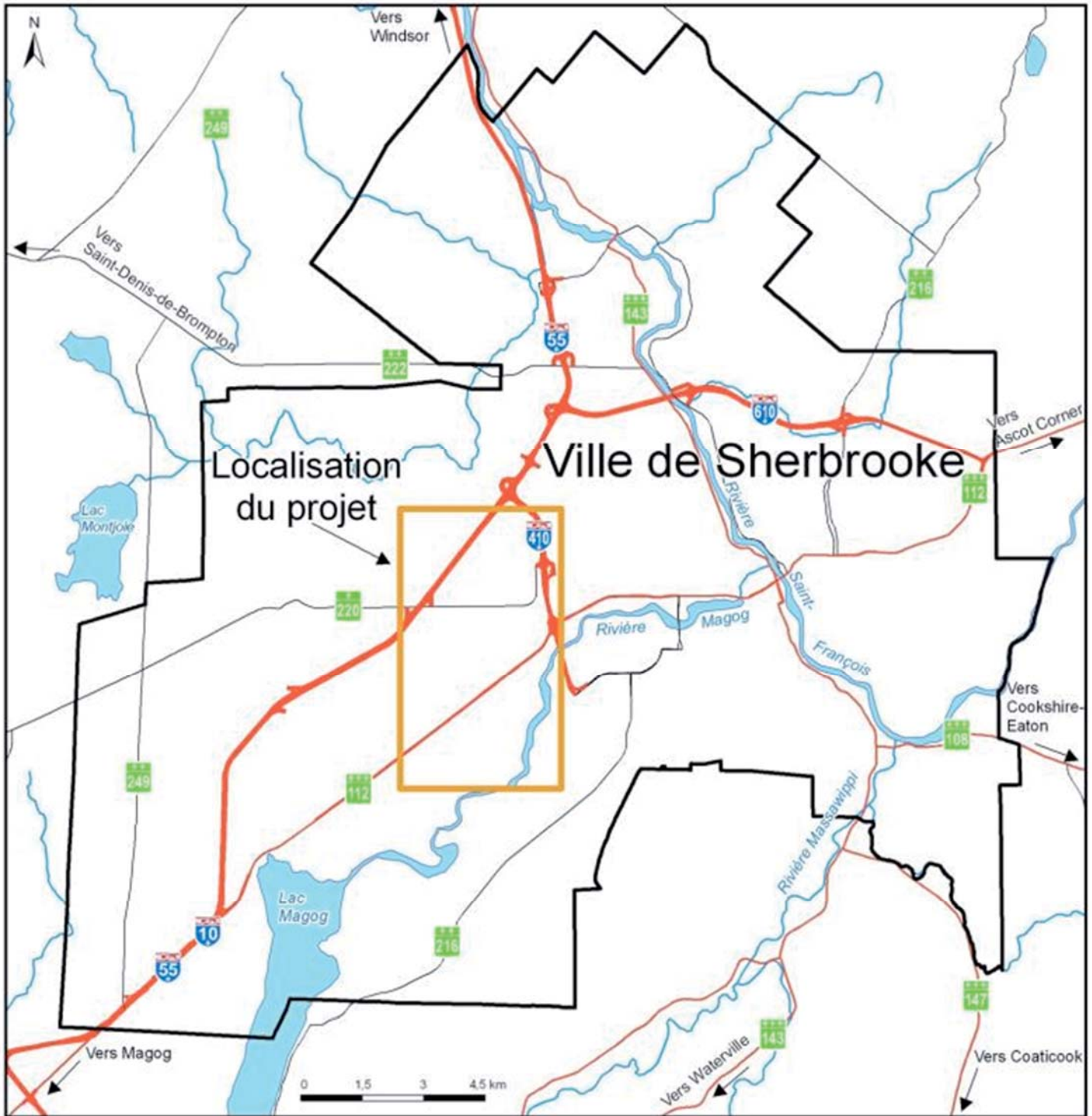
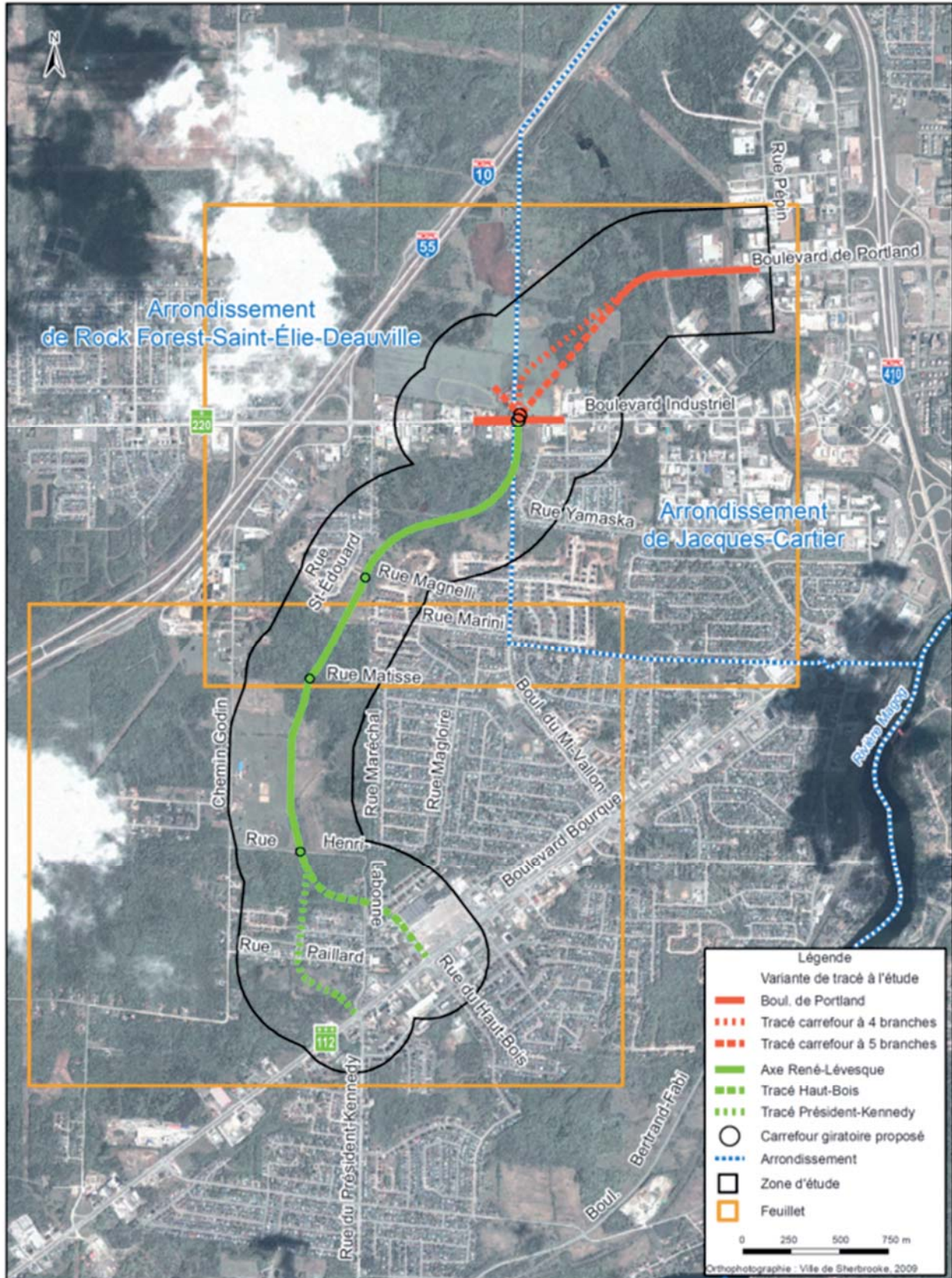


Figure 2 : Situation du projet et variantes de tracé à l'étude



2.2.2 Description du projet, objectifs et justifications

Le projet consiste à construire deux boulevards urbains se rejoignant à un carrefour giratoire situé le long du boulevard Industriel (route 220). Le premier correspond au prolongement ouest du boulevard de Portland jusqu'au boulevard Industriel, afin de desservir une nouvelle partie du Parc industriel régional de Sherbrooke. Deux variantes de tracé sont considérées pour ce tronçon de boulevard, selon que le carrefour giratoire au boulevard Industriel compte quatre ou cinq branches. Pour sa part, le boulevard René-Lévesque reliera la fin du prolongement ouest du boulevard de Portland au boulevard Bourque plus au sud, de manière à structurer et à compléter le développement urbain de cette partie de la ville. Dans ce dernier cas, deux variantes de tracé sont considérées selon que le boulevard René-Lévesque rejoigne le boulevard Bourque à l'emplacement de la rue du Haut-Bois Nord ou face à la rue du Président-Kennedy.

C'est suite au dépôt du « Rapport de la table thématique sur les axes routiers » par le Comité Dialogue-citoyens de Sherbrooke en novembre 2008, qu'une nouvelle version révisée de l'étude a été demandée par la Ville de Sherbrooke. Le Comité Dialogue-citoyens avait alors émis une série de recommandations que la Ville a acceptée. Tout d'abord, le nouveau boulevard comportera deux voies de circulation au lieu des quatre voies projetées et un tracé optionnel (Haut-Bois Nord) de raccordement du futur axe au boulevard Bourque a été proposé par la Ville de Sherbrooke.

En juillet 2010, la Ville de Sherbrooke a déposé un avis de projet. La construction du nouveau boulevard René-Lévesque comporte plusieurs éléments positifs en matière de gestion de la circulation (CIMA+, 2007 et CIMA+, 2010) qui contribuent à sa justification, entre autres :

- ce nouvel axe nord-sud complète bien la hiérarchie du réseau routier du secteur qui permettra au chemin Godin d'assurer un moins grand rôle de desserte ne correspondant pas à sa capacité;
- il désenclave la cellule résidentielle desservie par le boulevard du Mi-Vallon en permettant un équilibre des mouvements, ce qui se traduit en une importante baisse anticipée des débits véhiculaires sur le boulevard du Mi-Vallon;
- il désenclave également la cellule résidentielle desservie par la rue St-Jacques en permettant un accès via le nouvel axe routier;
- le boulevard René-Lévesque permet le développement résidentiel d'un grand territoire contigu et le structure de bonne façon;
- le nouvel axe aura un achalandage suffisant pour justifier sa construction. D'après son positionnement et son utilisation, cet axe jouera le rôle d'une artère urbaine.

Par ailleurs, les objectifs visés par la construction du prolongement vers l'ouest de l'actuel boulevard de Portland peuvent se résumer ainsi :

- la requalification d'une des portes d'entrée principales de Sherbrooke;
- l'ouverture à de nouveaux développements industriels dans le parc industriel régional en y aménageant un axe routier de type artériel urbain intégrant les caractéristiques propres à son secteur industriel et une entrée de ville;
- l'amélioration du réseau routier artériel par une bonne desserte des secteurs commerciaux et résidentiels avoisinants.

2.2.3 Dynamique du développement urbain

Le développement de la ville de Sherbrooke s'est d'abord amorcé à la confluence des deux importantes voies de navigation que constituaient les rivières Magog et Saint-François. Par la suite, le développement urbain s'est progressivement étendu aux terres environnantes, particulièrement vers l'ouest, le long de l'axe de la route 112, d'abord dans les limites mêmes de la ville de Sherbrooke pour l'époque, puis dans les municipalités limitrophes de Rock Forest et de Saint-Élie-d'Orford. Au fil des ans, l'agglomération urbaine s'est progressivement étendue vers l'ouest jusqu'à la périphérie du Parc industriel régional de Sherbrooke et des quartiers résidentiels de l'ancienne ville de Rock Forest.

À l'origine, le territoire occupé par le Parc industriel régional appartenait en partie à la famille Rogeau, qui possédait plusieurs lots sur lesquels on retrouve aujourd'hui les autoroutes 10-55 et 410. La Ville de Sherbrooke a récemment complété l'acquisition des terrains de la partie ouest du Parc industriel régional qui sera plus tard desservi par le prolongement prévu du boulevard de Portland. Pour le secteur de l'ancienne ville de Rock Forest, ces terres étaient principalement la propriété de plusieurs agriculteurs exploitants qui les ont progressivement vendues à des promoteurs immobiliers, après l'abandon de la pratique de l'agriculture.

Ce n'est qu'à partir de la création de la nouvelle ville de Sherbrooke, le 1^{er} janvier 2002, par le regroupement de neuf municipalités, dont Rock Forest et Saint-Élie-d'Orford, que la planification du développement urbain a pu s'appuyer sur une vision globale du territoire. Par contre, déjà à l'époque où la planification de l'affectation du territoire relevait de la MRC de la région sherbrookoise (anciennement nommée MRC de Sherbrooke au moment de sa création), le prolongement ouest du boulevard de Portland et la construction du boulevard René-Lévesque étaient planifiés au schéma d'aménagement (MRC de Sherbrooke, 1988; Aménatech-Urbanitek, 1988). Depuis lors, la Ville de Sherbrooke a adopté le Règlement numéro 691-1, étant un Règlement de contrôle intérimaire relatif à la protection du tracé de l'axe René-Lévesque, afin d'interdire tout projet d'opération cadastrale ou de construction à l'intérieur du corridor prévu pour la réalisation du boulevard René-Lévesque, y compris les deux options de tracé envisagées. Par ailleurs, un tel règlement n'est pas nécessaire pour le prolongement ouest du boulevard de Portland, étant donné que la Ville de Sherbrooke est propriétaire de l'ensemble des terrains visés.

Aujourd'hui, la trame urbaine du secteur à l'étude est principalement occupée par des implantations résidentielles de faible densité (unifamiliale isolée). Toutefois depuis les 5 dernières années, le secteur a vu apparaître des implantations résidentielles de faible à moyenne densité comme des résidences jumelées, en rangée ou encore des multifamiliales de 4 à 6 logements. Une revitalisation commerciale dans le secteur du boulevard Bourque est également anticipée suite à la transformation prévue du bâtiment commercial à l'est de la rue du Haut-Bois Nord et à sa reconstruction selon les nouveaux standards d'aujourd'hui. Ce développement ne semble pas s'estomper en raison de la forte croissance de la demande pour des logements et des résidences dans ce secteur couru de la ville. Afin de supporter adéquatement le développement du secteur et d'optimiser les infrastructures municipales qui lui seront nécessaires, la Ville de Sherbrooke envisage également de modifier la limite ouest du périmètre d'urbanisation en déplaçant légèrement celle-ci afin de rejoindre la limite naturelle du bassin versant. Toutefois, ce léger décalage du périmètre d'urbanisation vers l'ouest n'atteindra pas le chemin Godin, qui demeurera à l'extérieur du périmètre d'urbanisation.

Enfin, ce dynamisme récent du développement urbain rend maintenant nécessaire la mise en place d'une rue collectrice entre le boulevard Bourque au sud et le boulevard de Portland au nord-est. Les problèmes de circulation observés aux heures de pointe du matin et du soir en disent long. C'est plus de 59 000 véhicules/jour qui sont observés à l'intersection King Ouest/Bertrand-Fabi et Léger, de loin, l'intersection la plus achalandée du grand Sherbrooke. Le désir de la Ville est de soulager en bonne partie ce secteur pour rabattre une partie de la circulation sur le nouveau boulevard de Portland. Le résultat sera une

desserte en double de cette portion de la ville (Bourque et de Portland) pour une meilleure efficacité des déplacements.

Toute la question du transport en commun doit également être révisée pour l'atteinte de meilleurs standards. La configuration des quartiers isolés, les uns des autres et l'absence d'une véritable collectrice entre les boulevards de Portland et Bourque en sont les principales causes. Le projet intégré de construction du boulevard René-Lévesque et du prolongement ouest du boulevard de Portland consolidera ce développement en cours tout en contrôlant l'étalement urbain à l'intérieur des nouvelles limites du périmètre d'urbanisation de la ville.

3. Description du milieu récepteur

3.1 Délimitation de la zone d'étude et démarche

Cette étude d'impact sur l'environnement vise le projet intégré de construction du boulevard René-Lévesque et le prolongement ouest du boulevard de Portland. Ce nouveau tronçon routier intégré aura une longueur de plus de 5,35 km et présentera une emprise de 25 à 35 m, dépendant des contraintes à traverser. Le prolongement ouest du boulevard de Portland se fera sur une longueur de 1,1 à 1,6 km vers le boulevard Industriel (route 220) et l'aménagement du boulevard René-Lévesque se fera sur une longueur de plus de 3,75 km, intégrant deux voies de circulation. L'aménagement du boulevard René-Lévesque prévoit deux options de tracé, avec son raccordement au droit du boulevard Bourque (route 112), soit par la rue du Haut-Bois Nord ou par la rue du Président-Kennedy. À l'intersection du boulevard de Portland et du boulevard René-Lévesque, il est prévu l'aménagement d'un carrefour giratoire à double voie de quatre ou cinq branches.

La figure 2 délimite la zone retenue pour la réalisation de l'étude d'impact. D'une superficie d'environ 426,4 ha, cette zone couvre une bande de terrain de près de 650 m de largeur centrée sur l'emprise des deux boulevards projetés, soit 300 m de part et d'autre de l'emprise de ces derniers. Les limites de la zone d'étude ont été établies de manière à pouvoir circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur l'environnement, tout en considérant l'ampleur relativement restreinte des travaux prévus (secteur encore non développé ou agricole). Au besoin, certaines informations sont fournies pour l'ensemble du secteur du parc industriel régional de Sherbrooke ou pour l'ensemble du périmètre d'urbanisation avoisinant le boulevard René-Lévesque projeté.

Ce chapitre décrit les éléments des milieux physique, biologique et humain ainsi que ceux du paysage présent dans la zone d'étude. Les principales sources d'information qui ont servi à faire l'inventaire des milieux naturel et humain, de même que celui du paysage, sont citées dans le texte.

3.2 Milieu naturel

3.2.1 Milieu physique

La caractérisation du milieu physique porte sur les conditions physiographiques (topographie), géologiques, géomorphologiques, pédologiques, hydrographiques et hydrologiques, hydrogéologiques et climatiques. Les informations sur les composantes du milieu physique ont été obtenues à partir des études, documents et cartes provenant de différents ministères et organismes, ainsi que de la Ville de Sherbrooke. La figure 3, feuillets 1 et 2, présente l'éventail des inventaires des milieux physique et biologique.

La zone d'étude est située dans l'unité de paysage régional de Sherbrooke où le relief est caractéristique de la région géologique des Appalaches, vallonné et formé de coteaux en pentes faibles. Ces coteaux sont alignés selon un axe sud-ouest – nord-est (Robitaille et Saucier, 1998). De façon plus spécifique, la zone d'étude occupe deux petits vallons : le premier dans le prolongement du boulevard de Portland, le second dans l'axe René-Lévesque. L'élévation de ces secteurs varie respectivement de 223 m à 240 m (point culminant à 243 m) entre les deux extrémités du tronçon nord et de 250 m à 261 m (point culminant à 261 m) entre les deux extrémités du tronçon sud (Ville de Sherbrooke; extrait des données provenant des coupes topographiques extrapolées à partir des résultats d'un relevé aérien).

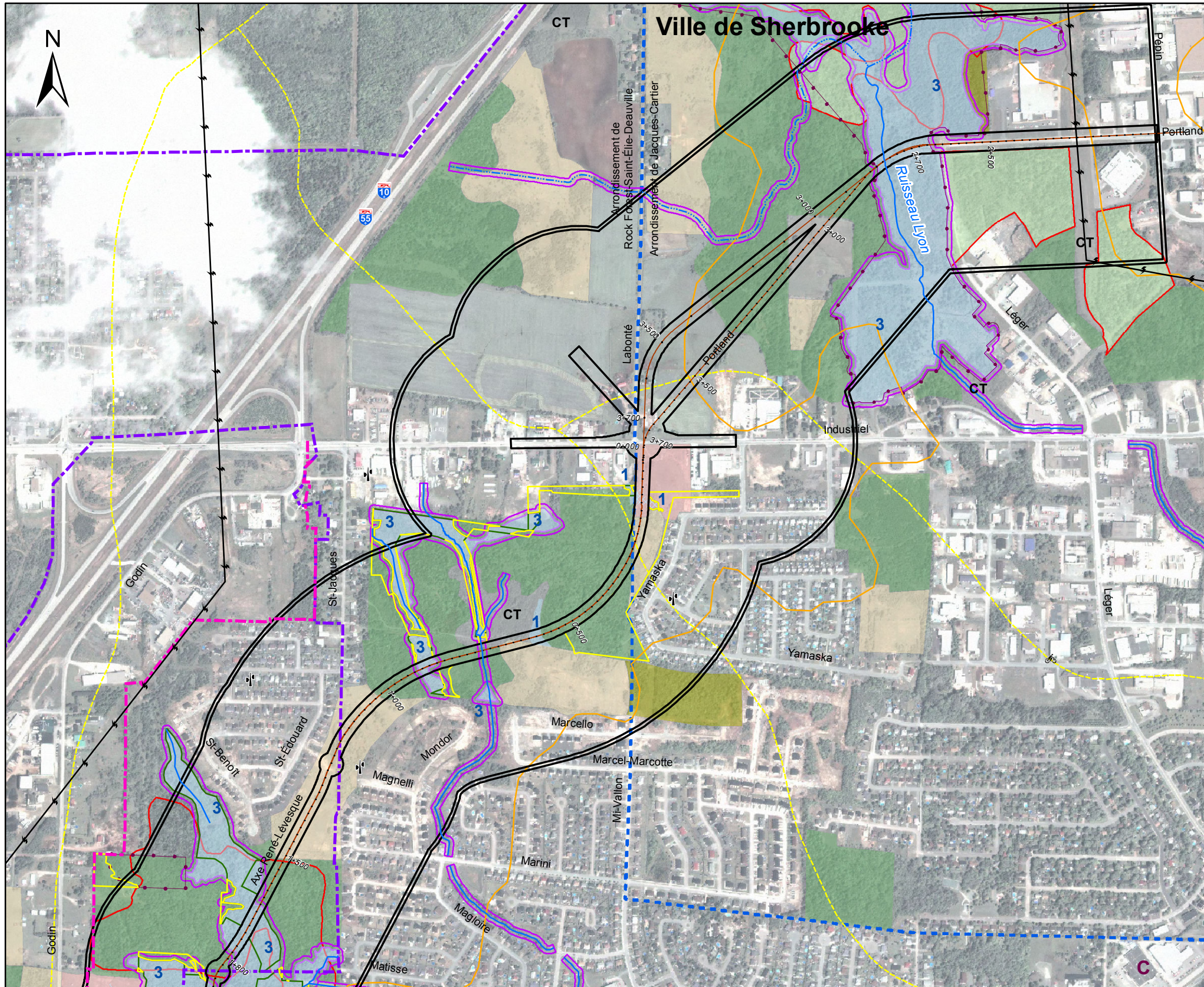


Figure 3
Inventaire du milieu naturel

Légende

Milieu physique

- Cours d'eau permanent
- - - Cours d'eau intermittent
- Bande de protection riveraine
- - - Limite de bassin versant
- Till indifférencié

Végétation

- Milieu humide de situation 1, 2 ou 3
- Prairie humide de situation 1, 2 ou 3
- Friche herbacée
- Friche arbustive
- Peuplement résineux
- Peuplement mixte
- Peuplement feuillu
- Coupe totale / coupe partielle
- Peuplement mature (40-70 ans)

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie électrique
- 10 Autoroute
- Emprise projetée
- Zone d'étude (300 m) du boulevard projeté
- | Station de suivi environnemental

Limites

- - - Arrondissement
- Territoire d'intérêt écologique (Conservation)
- Territoire d'intérêt écologique (proposé)
- Milieu humide proposé pour la conservation
- - - Périmètre d'urbanisation
- - - Périmètre d'urbanisation révisé

0 125 250 375 500 Mètres



Source : Orthophoto : Ville de Sherbrooke, 2009

Préparé par: C. Bouchard, biol., M.Sc.	Echelle : 1 : 10 000	Dossier : SHEV-881	Date : Avril 2012
Réalisé par: D. Bossé, géographe	Approuvé par: C. Bouchard, biol., M.Sc.	Fichier : SHEV-881-F03-1.MXD	Figure : 3 Feuillet 1 de 2

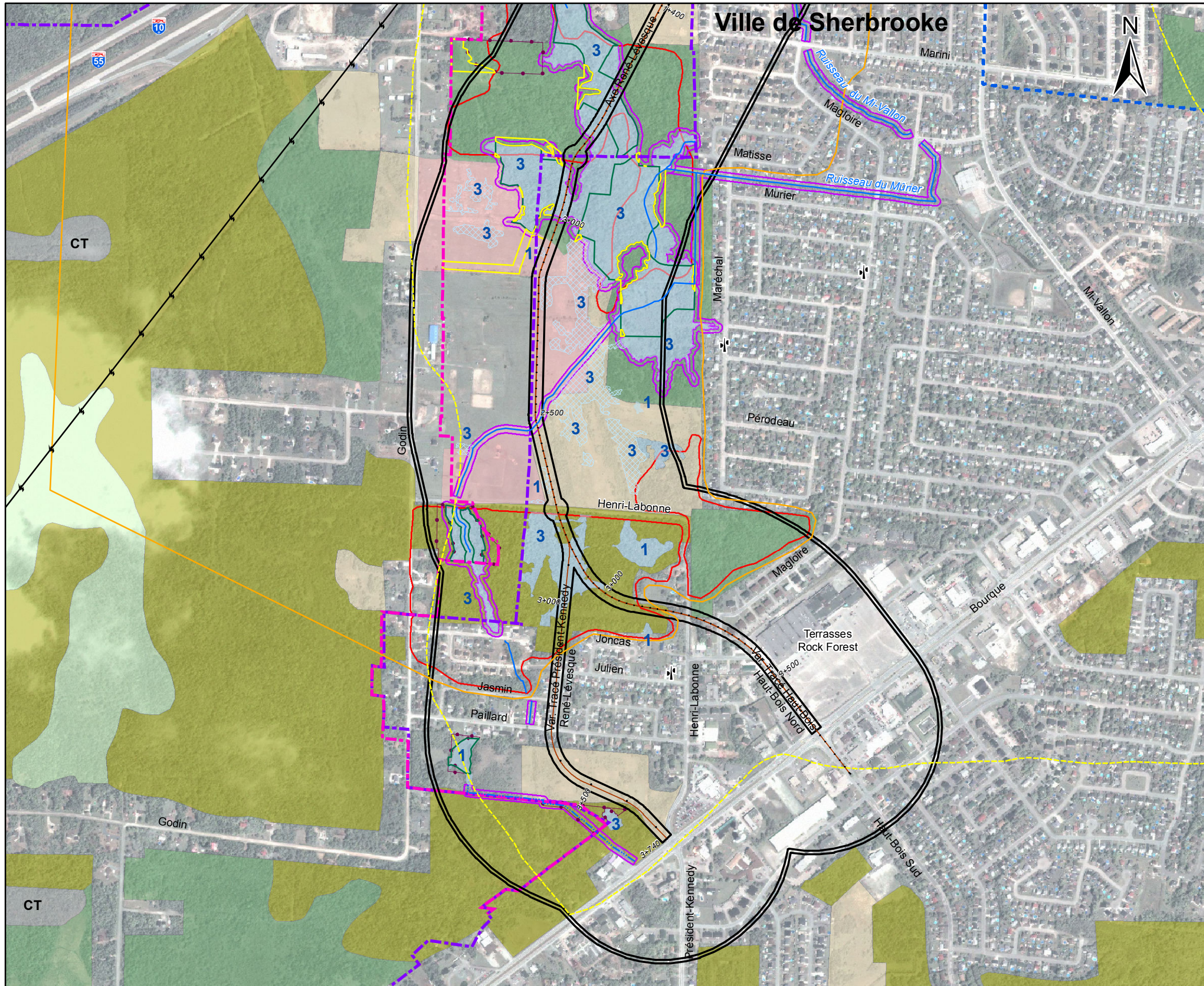


Figure 3
Inventaire du milieu naturel

Légende

Milieu physique

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Bande de protection riveraine
- Limite de bassin versant
- Till indifférencié

Végétation

- Milieu humide de situation 1, 2 ou 3
- Prairie humide de situation 1, 2 ou 3
- Friche herbacée
- Friche arbustive
- Peuplement résineux
- Peuplement mixte
- Peuplement feuillu
- Coupe totale / coupe partielle
- Peuplement mature (40-70 ans)

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie électrique
- Autoroute
- Emprise projetée
- Zone d'étude (300 m) du boulevard projeté
- Station de suivi environnemental

Limites

- Arrondissement
- Territoire d'intérêt écologique (Conservation)
- Territoire d'intérêt écologique (proposé)
- Milieu humide proposé pour la conservation
- Périmètre d'urbanisation
- Périmètre d'urbanisation révisé

0 125 250 375 500 Mètres



Source : Orthophoto : Ville de Sherbrooke, 2009

Préparé par: C. Bouchard, biol., M.Sc.	Échelle : 1 : 10 000	Dossier : SHEV-881	Date : Avril 2012
Réalisé par: D. Bossé, géographe	Approuvé par: C. Bouchard, biol., M.Sc.	Fichier : SHEV-881-F03-2.MXD	Figure : 3 Feuillet 2 de 2

Les dépôts meubles présents dans la zone d'étude correspondent à un till indifférencié reposant sur la roche en place. Le till s'accumule sur une épaisseur moyenne de 25 à 100 cm dans la partie est et sur une épaisseur moyenne supérieure à 1 m dans la partie ouest. Ces deux entités sont séparées par un dépôt de silt d'origine glaciolacustre avec accumulation de matières organiques d'orientation nord-sud au nord du boulevard Industriel (ministère des Forêts, 1993). On peut aussi observer, à un endroit, des sédiments fluvio-glaciaires de contact de glace (McDonald, 1969).

Trois types de sol sont présents dans la zone d'étude (Cann et Lajoie, 1943). Le type de sol dominant correspond à une terre franche rocheuse de Magog à drainage imparfait. Le second type de sol correspond à une terre franche sablonneuse d'Ascot bien drainée. Puis, on observe un petit secteur de terre marécageuse correspondant au milieu humide 1 (SM-Aménatech inc. (2009)) dans le prolongement du boulevard de Portland. Le potentiel agricole de ces sols correspond en bonne partie à la classe 5 (sol comportant des limitations très sérieuses) (ARDA-Québec, 1969). Les deux principales limitations associées à ces sols sont le relief et la présence de roche solide près de la surface. Une partie plus faible des sols présente un potentiel agricole qui correspond à la classe 3 (sol comportant des limitations modérément graves). Les deux principales limitations associées à ces sols sont la pierrosité et la faible fertilité. Toutefois, bien exploités, ces sols ont une productivité passable ou modérément élevée pour un assez grand nombre de cultures et cette productivité peut même être élevée pour une culture spécialement adaptée.

On dénombre trois cours d'eau (deux intermittents et un permanent) dans la portion de la zone d'étude située au nord du boulevard Industriel. Les deux cours d'eau intermittents sans nom sont des tributaires du cours d'eau permanent (ruisseau Lyon). Le bassin versant de ce ruisseau couvre une superficie de 6,3 km² (COGESAF, 2011). Ce ruisseau s'écoule vers le sud jusqu'au boulevard Industriel, puis se déverse dans la rivière Magog immédiatement à l'est de l'autoroute 410. La portion de la zone d'étude au sud du boulevard Industriel abrite, pour sa part, sept cours d'eau (trois permanents et quatre intermittents). Ces cours d'eau font partie du bassin versant du ruisseau Mi-Vallon d'une superficie de 7,1 km² (COGESAF, 2011). De façon générale, le bassin versant se subdivise en deux sous-bassins. Le premier s'écoule depuis le boulevard Industriel vers le sud-est et le second s'écoule depuis le boulevard Bourque vers le nord-ouest, puis vers le nord-est jusqu'à la rue Mûrier (ruisseau du Mûrier). Trois cours d'eau (deux permanents et un intermittent) sont présents dans le bassin versant nord. Quatre cours d'eau (un permanent et trois intermittents) se trouvent dans le sous-bassin sud. Le cours d'eau permanent est celui débutant à la rue Maréchal et longeant la rue Mûrier vers l'est. Ces deux sous-bassins se rejoignent dans un secteur résidentiel situé entre la rue du Mûrier et le boulevard du Mi-Vallon. Le ruisseau Mi-Vallon rejoint par la suite la rivière Magog au sud de la rue Bellavance. Dans l'ensemble, ces deux bassins versants couvrent la grande majorité du réseau de drainage de la zone d'étude. Ces derniers font partie du bassin versant de la rivière Magog, tributaire de la rivière Saint-François.

Les conditions hydrogéologiques régionales de la zone d'étude sont tirées de la carte hydrogéologique du bassin versant de la rivière Saint-François (McCormack, 1979 et 1985). De façon générale, le sens d'écoulement de l'eau souterraine s'effectue du sud-ouest vers le nord-est. Les sédiments glaciaires ayant une faible épaisseur dans ce secteur offrent un faible potentiel pour la formation d'aquifère.

Les données permettant de qualifier le climat de la zone d'étude proviennent des normales climatiques 1971-2000 des deux stations météorologiques d'Environnement Canada située à Lennoxville et à l'aéroport de Sherbrooke (Environnement Canada, 2000). De façon générale, la station météorologique de l'aéroport de Sherbrooke reçoit plus de pluie et de neige que la station de Lennoxville. Les chutes de neige atteignent annuellement une moyenne de 225 à 294 cm. C'est en décembre et en janvier qu'elles sont les plus importantes. Les données (de 1977 à 1989) sur les vents soufflant dans la région sherbrookoise (station 7024280) montrent que les vents proviennent le plus souvent soit du sud-ouest, de l'ouest et du nord-ouest dans près de 25 % du temps. Dans ces directions, ils soufflent à une vitesse

moyenne annuelle de 8,2 km/h à 9 km/h. Le nombre de jours avec précipitations verglaçantes ou bruine verglaçante est en moyenne de seulement 2 jours à la station de Lennoxville, comparativement à 10 jours à la station de Sherbrooke. Cet écart est probablement dû à la différence d'élévation entre les deux stations.

3.2.2 Milieu biologique

En ce qui concerne les aspects biologiques, l'accent a été mis sur la caractérisation et la cartographie des composantes floristique et faunique, et plus spécifiquement sur la caractérisation de la végétation et des milieux humides; et l'évaluation du potentiel de la zone d'étude en termes d'habitats fauniques (mammifères, herpétofaune, ichtyofaune, avifaune). Les caractéristiques du milieu biologique ont été essentiellement décrites à partir des études réalisées antérieurement dans le cadre de projets domiciliaires projetés ou d'études complémentaires commandées par la Ville de Sherbrooke. Ainsi, aucune visite de terrain n'a été effectuée par **exp** dans le cadre de ce mandat, puisqu'en plus des données disponibles, une partie de la zone d'étude est localisée en milieu bâti (secteur résidentiel) et que la portion non bâtie de la zone d'étude accueille également de grandes zones agricoles, réduisant d'autant la superficie des secteurs naturels.

3.2.2.1 Végétation

L'étude de la végétation a pour but d'évaluer l'importance environnementale des formations végétales du territoire à l'étude et leur sensibilité face à l'implantation du projet de deux boulevards urbains.

☐ Contexte régional

La zone d'étude est localisée à la limite nord-est du périmètre d'urbanisation de l'arrondissement de Rock Forest – St-Élie – Deauville et dans la partie ouest de l'arrondissement de Jacques-Cartier de la Ville de Sherbrooke. Elle fait également partie, en majorité, du bassin versant de la rivière Magog. Seul un petit secteur au nord-est de la zone d'étude se déverse dans le bassin versant de la rivière St-François.

La zone d'étude est incluse dans l'unité de paysage régional de Sherbrooke associé à la zone tempérée nordique et plus spécifiquement au domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul (Robitaille et Saucier, 1998). Tel qu'illustré au tableau 1, le milieu naturel de la zone d'étude représente environ 44,1 % de la superficie totale de la zone d'étude. Pour leur part, les peuplements en régénération (friche agricole herbacée et de coupe totale) couvrent 11,3 % de la zone d'étude. Le milieu humain comparativement couvre 55,9 % de cette zone. Ainsi, la partie du territoire non urbanisée de la zone d'étude est majoritairement forestière, puis en régénération et utilisée pour des activités agricoles. Par conséquent, la plupart des aires boisées ont subi une transformation importante en raison des activités agricole et forestière successives. La forêt originale a été remplacée en bonne partie par des peuplements en régénération et des groupements forestiers de transition.

☐ Principaux groupements forestiers

Les groupements forestiers sont également décrits en fonction des deux ensembles que sont le prolongement du boulevard de Portland réalisé au nord du boulevard Industriel et la construction du nouveau boulevard René-Lévesque localisé entre les boulevards Industriel et Bourque (superficies à l'intérieur de la zone d'étude). Le tableau 2 présente en détail, pour ces deux ensembles pris séparément, la répartition du territoire selon les types d'utilisation du sol et de groupements végétaux présents selon la carte écoforestière du MRNF.

Tableau 1. Superficies occupées par les différentes utilisations du sol et types de groupements végétaux présents dans l'ensemble de la zone d'étude

Utilisation du sol et type de groupement végétal	ZONE D'ÉTUDE	
	Superficie (m ²)	Pourcentage (%)
Milieu naturel	1 880 625	44,1
Boisé de feuillus	246 947	5,8
Boisé de résineux	110 758	2,6
Boisé mixte	613 842	14,4
Friche arbustive	313 498	7,4
Milieu humide	427 625	10,0
Bande de protection applicable aux milieux humides	102 586	2,4
Cours d'eau et bande de protection riveraine	65 369	1,5
Milieu humain	2 383 683	55,9
Milieu agricole	93 293	2,2
Friche herbacée	444 782	10,4
Prairies humides	54 796	1,3
Coupe totale	39 532	0,9
Milieu industriel	182 182	4,3
Parc urbain	11 653	0,3
Milieu urbain	1 557 445	36,5
SUPERFICIE TOTALE	4 264 308	100,0

Tableau 2. Superficies occupées dans la zone d'étude par les différentes utilisations du sol et les types de groupements végétaux, par boulevard.

Utilisation du sol et type de groupement végétal	ZONE D'ÉTUDE	
	Superficie (m ²)	Pourcentage (%)
Secteur Portland		
Milieu naturel	620 319	49,6
Boisé de feuillus	7 342	0,6
Boisé de résineux	110 758	8,9
Boisé mixte	220 314	17,6
Friche arbustive	58 884	4,7
Milieu humide	175 511	14,0
Bande de protection applicable aux milieux humides	29 949	2,4
Cours d'eau et bande de protection riveraine	17 561	1,4
Milieu humain	630 781	50,4
Milieu agricole	0	0,0
Friche herbacée	293 779	23,5
Coupe totale	17 943	1,4
Secteur industriel	182 182	14,6
Parc	0	0,0
Milieu urbain	136 877	10,9
SUPERFICIE TOTALE PORTLAND	1 251 100	100,0
Secteur René-Lévesque		
Milieu naturel	1 260 306	41,8
Boisé de feuillus	239 605	8,0
Boisé de résineux	0	0,0
Boisé mixte	393 528	13,1
Friche arbustive	254 614	8,4
Milieu humide	252 114	8,4
Bande de protection applicable aux milieux humides	72 637	2,4
Cours d'eau et bande de protection riveraine	47 808	1,6

Utilisation du sol et type de groupement végétal	ZONE D'ÉTUDE	
	Superficie (m ²)	Pourcentage (%)
Milieu humain	1 752 902	58,8
Milieu agricole	93 293	3,1
Prairies humides	54 796	1,8
Friche herbacée	151 003	5,0
Coupe totale	21 589	0,7
Milieu industriel	0	0,0
Parc urbain	11 653	0,4
Milieu urbain	1 420 568	47,1
SUPERFICIE TOTALE RENÉ-LÉVESQUE	3 013 208	100,0

Formations végétales (rapports de description du milieu naturel disponibles)

Les différents rapports disponibles décrivent avec plus de détails les formations végétales présentes dans la zone d'étude et qui seront traversées par l'emprise des deux boulevards urbains projetés.

- Boulevard de Portland (incluant les options de carrefours giratoires du boulevard Industriel)

Le boulevard de Portland (incluant les options de carrefours giratoires du boulevard Industriel) fait partie du Parc industriel régional de Sherbrooke. Toutefois, dans le cadre de cette étude, seul le secteur présent dans le prolongement ouest du boulevard de Portland est décrit (Feuillet 1 de 2 de la figure 3). Selon SM – Aménatech inc. (2006 et 2009), le milieu naturel de la portion de la zone d'étude au nord du boulevard Industriel est principalement boisé entre l'extrémité ouest actuelle du boulevard de Portland et le chemin Labonté. Au pourtour du chemin Labonté, le secteur est toutefois dominé par un milieu en régénération (friches herbacée et arbustive à l'est du chemin Labonté), puis par des terres en culture et en pâturage récemment laissées en friche (ouest du chemin Labonté). Ce secteur de la zone d'étude compte cinq formations végétales terrestres et un grand secteur humide correspondant à des marécages arbustifs à arborescents. Ce secteur a déjà fait l'objet d'une entente de compensation et de conservation dans le cadre d'un plan de conservation des milieux humides. Mentionnons également qu'aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été identifiée dans ce secteur. La valeur écologique des formations végétales qui y sont présentes varie de très faible (friche herbacée d'origine agricole) à très élevée (marécage arbustif à arborescent situé dans un boisé de conifères âgé de 50 à 70 ans).

- Boulevard René-Lévesque (incluant les options de tracés boulevard Président-Kennedy et rue du Haut-Bois Nord)

L'information sur les formations végétales pour la portion de la zone d'étude au sud du boulevard Industriel (boulevard René-Lévesque incluant les options de tracés boulevard Président-Kennedy et rue du Haut-Bois Nord) est présentée du nord vers le sud. Il est à noter que le territoire au sud du boulevard Industriel est visé par le règlement de contrôle intérimaire relatif à la protection du tracé de l'axe René-Lévesque (691-1) de la Ville de Sherbrooke empêchant temporairement le développement de ce secteur afin d'y planifier l'aménagement du boulevard et des zones urbaines s'y rattachant. Au total dans cette portion de la zone d'étude, huit études biologiques différentes ont été réalisées. Les principales formations décrites par ces études sont résumées au tableau 3.

Tableau 3. Résumé de l'information sur les formations végétales présentes dans la zone d'étude du boulevard René-Lévesque.

Formation végétale	Caractéristiques	Présence EMV	Valeur écologique	Localisation	Source
Marais	<ul style="list-style-type: none"> composé majoritairement de phalaris roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>) et de quenouille à larges feuilles (<i>Typha latifolia</i>); est la continuité du marécage arborescent; forme une mosaïque avec la prairie humide. 	non	Moyenne	Immédiatement au sud du boulevard Industriel	Aqua-Berge inc. (2011A)
Marécage arborescent	<ul style="list-style-type: none"> dominé par le peuplier faux-tremble (<i>Populus tremuloides</i>) et l'érable rouge (<i>Acer rubrum</i>); est la continuité du marais. 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Aqua-Berge inc. (2011A)
Prairie humide	<ul style="list-style-type: none"> dominée par le phalaris roseau et le scirpe à ceinture noire (<i>Scirpus atrocinctus</i>); forme une mosaïque avec le marais. 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Aqua-Berge inc. (2011A)
Friches arbustives (1) ²	<ul style="list-style-type: none"> associées majoritairement à deux cours d'eau permanents; majoritairement des marécages arbustifs. 	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Teknika HBA inc. (2008A)
Sapinière à érable rouge (2)	<ul style="list-style-type: none"> dominée par le sapin baumier (<i>Abies balsamea</i>), l'érable rouge et le bouleau jaune (<i>Betula alleghaniensis</i>). 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Teknika HBA inc. (2008A)
Friche arborescente à dominance de conifères (3)	<ul style="list-style-type: none"> composée de sapin baumier, d'épinette blanche (<i>Picea glauca</i>) et d'érable rouge; un petit secteur au nord est associé à un marécage forestier. 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Teknika HBA inc. (2008A)
Friche arborescente à dominance de feuillus de type pionnier (4)	<ul style="list-style-type: none"> dominé par le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier (<i>Populus balsamea</i>), le bouleau jaune et l'érable rouge; un petit secteur humide en lien avec le marécage arbustif. 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Teknika HBA inc. (2008A)
Friche arborescente d'érable rouge et de pin blanc (5)	<ul style="list-style-type: none"> jeune friche arborescente dense où l'érable rouge domine largement; on note, surtout à l'ouest de cette formation, plusieurs grands pins blancs (<i>Pinus Strobus</i>) âgés d'au moins 50 ans. 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Teknika HBA inc. (2008A)
Cédrrière (6)	<ul style="list-style-type: none"> abrite un petit secteur marécageux associé au grand milieu humide. 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Teknika HBA inc. (2008A)
Bétulaie à érable rouge (7)	<ul style="list-style-type: none"> associée au cap de roche présent au sud-est. 	non	Moyenne	Entre le boulevard Industriel et la rue Mondor	Teknika HBA inc. (2008A)
Friche arbustive (1)	<ul style="list-style-type: none"> partie résiduelle dans le secteur protégé par le règlement 691-1 de la Ville de Sherbrooke; semblable à la friche arbustive (1) de Teknika HBA inc. (2008A) 	non	Moyenne	Entre les rues Saint-Nicolas et Marini	Teknika HBA inc. (2008B)
Peuplement mixte (2)	<ul style="list-style-type: none"> n'existe plus, le secteur est maintenant construit. 	non	Non évaluée	Entre les rues Saint-Nicolas et Marini	Teknika HBA inc. (2008B)
Friche arborescente à saules et peupliers (3)	<ul style="list-style-type: none"> n'existe plus, le secteur est maintenant construit. 	non	Non évaluée	Entre les rues Saint-Nicolas et Marini	Teknika HBA inc. (2008B)
Marécage arbustif (4)	<ul style="list-style-type: none"> au nord, il correspond à une aulnaie à quenouilles et au sud à une frênaie noire de plus de 45 ans; la frênaie noire constitue un peuplement forestier d'intérêt de par sa rareté régionale. 	non	Moyenne (aulnaie) à très élevée (frênaie noire)	Entre les rues Saint-Nicolas et Marini	Teknika HBA inc. (2008B)
Sapinière (5)	<ul style="list-style-type: none"> n'existe plus, le secteur est maintenant construit. 	non	Non évaluée	Entre les rues Saint-Nicolas et	Teknika HBA inc. (2008B)

² Le chiffre apparaissant en parenthèse réfère au numéro de la formation indiquée à la figure 2 du rapport de Teknika HBA (2008A)

Ville de Sherbrooke
 Résumé - Étude d'impact sur l'environnement
 Projet intégré de construction de l'axe René-Lévesque
 et du prolongement ouest du boulevard de Portland
 SHEV-881 (00015833)
 Avril 2012

Sapinière à érable rouge	<ul style="list-style-type: none"> correspond à la formation végétale 2 de Teknika HBA inc. (2008A). 	non	Élevée	Marini	Aqua-Berge inc. (2010)
Érablière rouge à sapin	<ul style="list-style-type: none"> dominé par l'érable rouge, le bouleau gris (<i>Betula populifolia</i>) et le peuplier baumier. 	non	Moyenne	Entre les rues Marini et Henri-Labonne, puis le chemin Godin	Aqua-Berge inc. (2010)
Marécages arborescents (frênaie noire)	<ul style="list-style-type: none"> correspond au nord à la formation végétale 4 de Teknika HBA inc. (2008B) (frênaie noire); la partie sud correspond à un peuplement de feuillus de type pionnier; forment une grande mosaïque avec le marécage arbustif et plusieurs prairies humides. 	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Très élevée, sauf un petit secteur au sud (Moyenne)	Entre les rues Marini et Henri-Labonne, puis le chemin Godin	Aqua-Berge inc. (2010)
Marécage arbustif	<ul style="list-style-type: none"> semblable à la friche arbustive (1) de Teknika HBA inc. (2008A); forme une grande mosaïque avec les marécages arborescents et plusieurs prairies humides. 	non	Moyenne	Entre les rues Marini et Henri-Labonne, puis le chemin Godin	Aqua-Berge inc. (2010)
Prairies humides	<ul style="list-style-type: none"> dominées par les scirpes et l'onoclée sensible (<i>Onoclea sensibilis</i>); en certains endroits envahies le phalaris roseau; certaines prairies humides forment une grande mosaïque avec les marécages arbustif et arborescents. 	non	Faible	Entre les rues Marini et Henri-Labonne, puis le chemin Godin	Aqua-Berge inc. (2010)
Peuplement de feuillus au stade pionnier	<ul style="list-style-type: none"> dominé par le peuplier faux-tremble, l'érable rouge et le nerprun bourdaine (<i>Rhamnus Frangula</i>); les tiges d'arbres ne dépassent pas 4 m de hauteur; issu d'un déboisement récent. 	non	Faible	Entre les rues Henri-Labonne et Joncas	Envirotel 3000 inc. (2009)
Érablières rouges à hêtre	<ul style="list-style-type: none"> peuplement fragmenté et affecté par l'effet de bordure. 	non	Moyenne	Entre les rues Henri-Labonne et Joncas	Envirotel 3000 inc. (2009)
Marécage à onoclée	<ul style="list-style-type: none"> situé dans une petite cuvette contribuant à la rétention de l'eau à cet endroit. Ce marécage s'assèche rapidement. 	non	Faible	Entre les rues Henri-Labonne et Joncas	Envirotel 3000 inc. (2009)
Sapinières	<ul style="list-style-type: none"> peuplement fragmenté suite à des coupes forestières; dominée par le sapin baumier et l'érable rouge. 	non	Faible	Entre les rues Henri-Labonne et Joncas	Envirotel 3000 inc. (2009)
Marécage arbustif	<ul style="list-style-type: none"> correspond à la formation végétale 1 de Teknika HBA inc. (2008A); forme en partie un complexe humide avec le marécage arborescent. 	non	Moyenne	Entre les rues Henri-Labonne et Joncas	Envirotel 3000 inc. (2009)
Marécage forestier	<ul style="list-style-type: none"> dominé par l'érable rouge, le noisetier à long bec, l'onoclée et des carex; forme un complexe humide avec un secteur en marécage arbustif. 	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Moyenne	Entre les rues Henri-Labonne et Joncas	Envirotel 3000 inc. (2009)
Peuplements de feuillus d'essences intolérantes	<ul style="list-style-type: none"> dominés par le peuplier faux-tremble, l'érable rouge et le bouleau gris. 	non	Faible	Entre les rues Henri-Labonne et Joncas	Envirotel 3000 inc. (2009)
Peuplement mixte	<ul style="list-style-type: none"> en partie une sapinière à érable rouge et en partie une érablière rouge à hêtre (correspond à l'érablière rouge à hêtre de l'étude d'Envirotel 3000 inc. (2009)). la partie à l'ouest est plus âgée, la partie à l'est est plus jeune. 	non	Moyenne	Entre les rues Henri-Labonne et Jeanne-Mance, puis le chemin Godin	Aqua-Berge inc. (2011B)
Marécage arbustif riverain	<ul style="list-style-type: none"> dominé par l'onoclée sensible. 	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Moyenne	Entre les rues Henri-Labonne et Jeanne-Mance, puis le chemin Godin	Aqua-Berge inc. (2011B)
Marécage arborescent	<ul style="list-style-type: none"> correspondant à un mélange de la frênaie noire de Teknika HBA inc. (2008B) et du marécage forestier du complexe humide de l'étude d'Envirotel 3000 inc. 	non	Moyenne	Entre les rues Henri-Labonne et Jeanne-Mance,	Aqua-Berge inc. (2011B)

	(2009).			puis le chemin Godin	
Friche arborescente(1 ³)	<ul style="list-style-type: none"> dominée par l'érable rouge; correspondant majoritairement à un milieu humide au centre duquel une prairie humide est présente; n'existe plus, le secteur est maintenant construit. 	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Moyenne	Entre les rues Maréchal, Magloire et Henri-Labonne	Teknika HBA inc. (2008C)
Boisé mixte à dominance de feuillus (2)	<ul style="list-style-type: none"> dominé par l'érable rouge, la pruche du Canada (<i>Tsuga canadensis</i>) et l'érable à sucre (<i>Acer saccharum</i>); abrite un marécage forestier et un petit étang; n'existe plus, le secteur est maintenant construit. 	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Élevée	Entre les rues Maréchal, Magloire et Henri-Labonne	Teknika HBA inc. (2008C)
Saulaie (1 ⁴)	<ul style="list-style-type: none"> correspond à la repousse arbustive d'une ancienne terre agricole. 	non	Faible	Au sud de la rue Paillard	Teknika HBA inc. (2006)
Marais à quenouilles (3)	<ul style="list-style-type: none"> colonie dense de quenouilles. 	non	Moyenne	Au sud de la rue Paillard	Teknika HBA inc. (2006)
Marécage arbustif (4)	<ul style="list-style-type: none"> dominé par l'aulne rugueux; accueille un étang permanent. 	non	Moyenne	Au sud de la rue Paillard	Teknika HBA inc. (2006)
Érablière rouge (5)	<ul style="list-style-type: none"> dominée par l'érable rouge, le frêne de Pennsylvanie (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>) et le sapin baumier. 	non	Élevée	Au sud de la rue Paillard	Teknika HBA inc. (2006)
Sapinière (6)	<ul style="list-style-type: none"> âgée d'au plus 75 ans; dominée par le sapin baumier, mais on y observe également de l'érable rouge, du hêtre à grandes feuilles (<i>Fagus grandifolia</i>) et du cerisier tardif (<i>Prunus serotina</i>). 	non	Élevée	Au sud de la rue Paillard	Teknika HBA inc. (2006)

En conclusion, les formations végétales observées dans le cadre des différentes études de caractérisation du milieu naturel montrent que la zone d'étude correspond en bonne partie aux peuplements indiqués aux feuillets 1 et 2 de la figure 3, issus de la carte écoforestière. La majorité du milieu naturel est boisé et relativement jeune (début de succession). Souvent, les secteurs plus matures sont réduits à de petits secteurs et certains d'entre eux montrent des signes de coupes forestières sélectives d'entretien typique des boisés urbain et périurbain. Une bonne proportion de la zone d'étude correspond également à des milieux humides, puis à des secteurs en friches.

☐ Peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique et écosystèmes forestiers exceptionnels

Selon la méthode d'Hydro-Québec utilisée pour l'identification des peuplements forestiers d'intérêts phytosociologiques, aucun groupement d'intérêt particulier n'est présent sur le territoire à l'étude (Nove Environnement inc., 1990). En ce qui concerne les systèmes forestiers exceptionnels, aucun de ceux-ci n'est présent dans la zone d'étude (communication personnelle avec Thierry Boudreault, 27 juillet 2011).

3.2.2.2 Milieux humides

☐ Boulevard de Portland (incluant les options de carrefours giratoires du boulevard Industriel)

Le parc industriel régional de Sherbrooke, dont fait partie la zone d'étude associée au prolongement ouest du boulevard de Portland, a fait l'objet d'une entente avec le MDDEP en septembre 2009 (SM - Aménatech inc., 2009). Ainsi, un plan de conservation des milieux humides est en vigueur depuis. Ce dernier tient compte du prolongement ouest du boulevard de Portland et compense déjà l'empiétement futur du projet dans le milieu humide principal en lien avec le ruisseau Lyon (milieu humide 1 du plan de conservation). Les détails des milieux humides visés par ce plan de conservation sont présentés au

³ Le chiffre entre parenthèses réfère au numéro de la formation végétale apparaissant à la figure 2 du rapport de Teknika HBA (2008C)

⁴ Le chiffre réfère au numéro de la formation végétale apparaissant à la figure 2 du rapport de Teknika HBA (2006)

tableau 4. La végétation caractéristique de ces milieux humides est brièvement décrite à la section 3.3.2.2.

Tableau 4. Informations sur les milieux humides présents dans le parc industriel régional de Sherbrooke

Numéro	Localisation	Description	Superficie totale	Situation au MDDEP	Valeur écologique	Superficie empiétée	Superficie conservée	Pourcentage empiété
Mosaïque 1+2	À l'ouest et au nord-ouest de la limite ouest actuelle du boulevard de Portland	Marécage arborescent avec secteurs arbustifs et marécage arbustif	33,03 + effet mosaïque (30, 5 et 2,53)	3	Très bonne (20/24)	4,24	28,79	12,84
3	Au nord-nord-ouest de la limite ouest actuelle du boulevard de Portland	Marécage arborescent avec étang à castor	2,43	2	Bonne (19/24)	1,15	1,28	47,33
4	Au nord de la limite ouest actuelle du boulevard de Portland, près de l'autoroute 10	Marécage arbustif avec secteurs arborescents	9,8	2	Bonne (16,5/24)	0,46	9,34	4,69
5	Au sud-ouest de la limite ouest actuelle du boulevard de Portland, à l'est du chemin Labonté	Marécage arborescent avec secteurs arbustifs et marais	1,06	3	Bonne (16,5/24)	1,06	0	100,00
6	À l'ouest du parc industriel, près de l'autoroute 10	Marécage arbustif avec secteurs arborescents	2,85	2	Moyenne (12/24)	2,85	0	100,00
Total			49,17			10,37	38,8	

Boulevard René-Lévesque (incluant les options de tracés boulevard Président-Kennedy et rue du Haut-Bois Nord)

La figure 3 localise les milieux humides présents dans l'emprise du projet et ceux visés par le plan de conservation projeté. Les prairies humides sont majoritairement associées à des secteurs agricoles ou en friche herbacée. Le potentiel de présence pour les espèces fauniques et floristiques à statut particulier (menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées) pour ces prairies est habituellement jugé de faible à nul et la valeur écologique de ces milieux est généralement jugée de faible à très faible. Mentionnons que pour les secteurs déjà en cours de développement, seuls le milieu hydrique et les milieux humides tels que conservés dans le cadre d'ententes de compensation réalisées entre les promoteurs et le MDDEP, sont indiqués à la figure 3. Les détails des milieux humides sont présentés au tableau 5. La végétation de ces milieux humides est brièvement décrite au tableau 3 de la section 3.3.2.2 du présent rapport.

En résumé, la superficie totale en milieux humides située dans le périmètre d'urbanisation associé au boulevard René-Lévesque est de 32,69 ha excluant les secteurs déjà construits pour lesquels le milieu hydrique a fait l'objet d'un certificat d'autorisation (article 22) avec le MDDEP. Ainsi, 2,47 ha des milieux humides font déjà l'objet d'une conservation et 1,5 ha sont de situation 1 du MDDEP ne nécessitant aucune compensation pour leur destruction. La balance des milieux humides est de situation 3, soit 28,66 ha. Leur valeur écologique varie de faible à très élevée.

Tableau 5. Informations sur les milieux humides présents dans le périmètre d'urbanisation du boulevard René-Lévesque et non déjà conservés dans le cadre d'un projet résidentiel

Localisation	Description	Superficie totale (ha)	Situation au MDDEP	Valeur écologique	Superficie empiétée (ha)	Superficie conservée (ha)	% du milieu humide conservé
Au sud du boulevard Industriel dans le prolongement sud du chemin Labonté	Mosaïque de prairies humides, marais à quenouilles et marécage arborescent	0,24	1	faible à moyenne	0,15	0,09	16,67
Entre les rues St-Jacques et Yamaska	Mosaïque de marécages arbustifs	3,8	3	moyenne	1,09	12,71	71,3
Au sud du boulevard Industriel	Marécage arbustif isolé	0,21	1	faible	0,21	0	0
Au nord de la rue Marcello	Marécage arbustif	0,11	3	moyenne	0,04	0,07	63,6
Entre la rue Matisse et le chemin Godin	Grande Mosaïque de marécages et prairies humides	22,23 (exclus la portion nord déjà conservée soit 1,9 ha)	3	très faible à très élevé	11,41	10,82	48,7
Entre la rue Matisse et le chemin Godin	Prairies humides isolées	0,2	1	très faible	0,2	0	0
À l'ouest du ruisseau du Mûrier au coin du chemin Godin et de la rue Henri-Labonne	Prairie humide	0,08	3	faible	0,08	0	0,0
Au sud de la rue Henri-Labonne	Mosaïque de marécages arbustifs et arborescents	2,83	3	moyenne	2,83	0	0,0
Au sud de la rue Henri-Labonne	Marécage arbustif isolé	0,8	1	moyenne	0,8	0	0
Au sud de la rue Henri-Labonne et au nord de la rue Joncas	Marécage à onocleées	0,05	1	faible	0,05	0	0
Au sud-est de l'intersection de la rue Henri-Labonne et le chemin Godin	Marécage arbustif riverain	0,27	3	moyenne	0,11	0,16	59,3
Total des superficies (situation 3)		30,82 (29,32)			16,97 (15,56)	13,85 (13,76)	

- Valeur écologique des prairies humides

Dans le cadre de la préparation du plan de conservation projeté par la Ville de Sherbrooke, le MDDEP a fait la demande de raffiner l'évaluation de la valeur écologique des prairies humides, qui dans les différents rapports disponibles, avait été évaluée de façon plus globale, soit en les intégrant à l'ensemble du milieu humide présent, soit en évaluant ensemble toutes les prairies présentes en divers endroits sur un site. Ainsi, la valeur écologique de la prairie humide décrite par Aqua-Berge inc. (2011A) au sud du boulevard Industriel avait été évaluée comme moyenne en considérant l'ensemble de la mosaïque présente qui inclut un marécage arborescent et un marais. Il en va de même pour les prairies humides présentes dans le secteur à l'est du chemin Godin (Aqua-Berge inc. (2010)), où leur valeur écologique avait été établie comme faible pour l'ensemble des prairies humides délimitées. Toutefois, ces prairies

humides possèdent des caractéristiques spécifiques à chaque îlot et offrent des services écologiques variant en fonction de ces dernières.

Environ 1,38 ha des prairies humides de situation 3 (incluant l'effet mosaïque) qui seraient à compenser peuvent être décrites comme ayant une valeur écologique très faible. Ces prairies sont en situation 3 uniquement par un effet mosaïque, leur superficie est faible, leur diversité est faible, elles accueillent des espèces floristiques envahissantes et les services écologiques qu'ils rendent sont très limités. Les 3,90 ha restants de prairies en situation 3 seraient d'une valeur légèrement supérieure (faible) du fait de leur lien direct avec un cours d'eau, leur superficie plus grande et leur possibilité d'offrir des services écologiques de qualité légèrement supérieure aux autres.

3.2.2.3 Territoire d'intérêt écologique

Boulevard de Portland (incluant les options de carrefours giratoires du boulevard Industriel)

Suite au plan de conservation préparé pour ce secteur (SM - Aménatech inc., 2009), une superficie totale de 64,56 ha de milieu naturel a été conservée pour l'ensemble du Parc industriel régional de Sherbrooke. Cette superficie inclut les superficies boisées offertes en compensation (25,63 ha) de même que les superficies humides conservées à l'intérieur de ces boisés (38,8 ha). Mentionnons que 22,99 ha de ces boisés et milieux humides sont situés dans notre zone d'étude et qu'environ 0,67 ha (milieu humide et milieu terrestre conservés) de ces derniers seront directement affectés par les travaux dans l'emprise du prolongement ouest du boulevard de Portland.

Boulevard René-Lévesque (incluant les options de tracés boulevard Président-Kennedy et rue du Haut-Bois Nord)

Pour la portion de la zone d'étude associée au boulevard René-Lévesque, certains territoires d'intérêt écologiques (TIE) font déjà l'objet de conservation suite à des ententes prises entre des promoteurs immobiliers et le MDDEP ou par le biais d'une servitude de conservation indiquée au certificat de localisation de lots résidentiels (secteur humide entre les rues Sainte-Julie et Saint-Benoît). On dénombre ainsi cinq petits secteurs boisés terrestres conservés par les promoteurs et un milieu humide conservé par des propriétaires de lots résidentiels. Ces derniers sont présentés au tableau 6. Ils représentent une superficie totale conservée de 5,79 ha dont 4,79 ha sont terrestres.

Tableau 6. Territoires d'intérêt écologique conservés au sud du boulevard Industriel

Localisation des territoires d'intérêt écologique en conservation (chaînage)	Superficie totale (ha)
À l'ouest de la rue St-Nicolas (milieu humide et sa bande de protection de 10 m) (1+120 à 1+500)	2,9 (1,9 ha en milieu humide)
À l'est du chemin Godin à la hauteur de la rue Marini (terrestre) (1+500 à 1+600)	1,43
Au sud d'Henri-Labonne et à l'est de Godin (de part et d'autre du cours d'eau du Mûrier) (2+740 à 2+900)	0,75
Au sud de la rue Paillard, partie nord-est du milieu humide (3+340 à 3+380 variante Président-Kennedy)	0,11
Au sud de la rue Paillard, partie sud-ouest du milieu humide (3+400 à 3+420 variante Président-Kennedy)	0,05
A l'ouest de la rue Henri-Labonne et au nord du boulevard Bourque (3+620 à 3+680 variante Président-Kennedy)	0,55
Total	5,79 (4,79 terrestre)

Par ailleurs, la Ville de Sherbrooke propose vingt-six nouveaux territoires d'intérêt écologique qui pourraient être conservés afin de protéger certains milieux humides présents dans ce secteur ou qui pourraient être utilisés comme compensation pour les pertes de milieux humides ne pouvant être évitées dans le cadre de la construction du boulevard René-Lévesque et du développement du périmètre urbain

associé à ce dernier. Le tableau 7 présente ces territoires proposés en les regroupant en sept secteurs. Un total de 9,53 ha est proposé comme territoire d'intérêt écologique (TIE) à conserver (milieux terrestres en marge de milieux humides).

Tableau 7. Territoires d'intérêt écologique proposés au sud du boulevard Industriel

Localisation des territoires d'intérêt écologique proposés (chaînage)	Superficie de la TIE (ha)
À l'est de l'emprise du boulevard et à l'ouest de la rue Yamaska (0+240 à 0+540)	3,60
En arrière-lot des commerces au sud-ouest du futur carrefour giratoire du boulevard Industriel (de 0+220 à 0+920, 8 zones)	2,04
À l'est de la rue St-Jacques, au sud de la piste cyclable (0+820 à 0+840)	0,17
Au sud de la rue Saint-Benoît, à l'ouest de l'emprise du boulevard René-Lévesque et au sud-ouest de la rue Marini (2 zones entre 1+520 et 1+700)	1,63
À l'ouest de l'emprise du boulevard René-Lévesque, à la hauteur de la rue du Mûrier (2 zones entre 1+800 et 1+880)	0,32
À l'est de l'emprise du boulevard René-Lévesque, au sud-ouest de la rue Matisse (9 zones entre 1+800 et 2+320)	0,95
À l'ouest de l'emprise du boulevard René-Lévesque, au sud-ouest de la rue Matisse (3 zones entre 1+920 et 2+160)	0,82
Total	9,53

3.2.2.4 Faune et habitat

Les inventaires effectués sur la majorité du territoire de la zone d'étude offrent un portrait régional représentatif des vertébrés présents dans les divers types d'habitats retrouvés dans la zone d'étude. Le tableau 8 présente la liste des espèces fauniques observées ou pour lesquelles des indices de présence ont été notés pour le secteur au nord du boulevard Industriel. Il est à noter que les cyprinidés ont été observés dans le ruisseau Lyon. Le tableau 9, pour sa part, présente la liste des espèces fauniques observées ou pour lesquelles des indices de présence ont été notés pour le secteur au sud du boulevard Industriel. De façon générale, il s'ajoute aux espèces mentionnées précédemment pour le secteur du boulevard de Portland, soit huit espèces de mammifères, six espèces de l'herpétofaune et 33 espèces de l'avifaune. Enfin, du mulot à cornes a été observé dans certains bras du ruisseau Mi-Vallon de même que d'autres petits cyprinidés. Les espèces fauniques observées dans la zone d'étude sont communes en Estrie et aucune espèce faunique à statut particulier n'y a été répertoriée.

3.2.2.5 Espèces à statut précaire aux niveaux provincial et fédéral

Une recherche a été menée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, région de l'Estrie, afin d'obtenir les informations disponibles sur les espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Selon Bourdeau (2011), aucune espèce menacée ou vulnérable n'est connue pour la zone d'étude et les environs. À la suite de la consultation de l'extrait de la base de données du CDPNQ (2011) pour la région sherbrookoise, 27 occurrences pour 16 espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont connues sur le territoire de la ville de Sherbrooke. Parmi ces occurrences, cinq correspondent à l'ail des bois (espèce vulnérable au Québec) et une au phégoptère à hexagones (menacée au Québec). L'ail des bois et huit des espèces susceptibles d'être désignées ont des habitats qui correspondent en partie à ceux présents dans la zone d'étude, soit le carex des Appalaches, le carex coloré, le noyer cendré, la persicaire faux-poivre-d'eau, la platanthère à

grandes feuilles, la selaginelle cachée, la spiranthe lustrée et la viorne litigieuse. Toutefois, les occurrences concernant la persicaire faux-poivre-d'eau et la platanthère à grandes feuilles date de plus de 25 ans.

Tableau 8. Espèces fauniques observées dans le secteur du prolongement du boulevard de Portland

Nom Français	Nom latin
Herpétofaune	
Grenouille verte	<i>Lithobates (Rana) clamitans</i>
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>
Mammifères	
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>
Castor	<i>Castor canadensis</i>
Cerf de Virginie	<i>Odocoileus virginianus</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Grande musaraigne	<i>Blarina brevicauda</i>
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>
Orignal	<i>Alces alces</i>
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>
Souris du genre <i>Peromyscus</i> (souris à pattes blanches ou souris sylvestre)	<i>Peromyscus leucopus</i> ou <i>Peromyscus maniculatus</i>
Avifaune	
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>
Sitelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>
Ichthyofaune	
Cyprinidés	

Suite aux inventaires floristiques effectués dans la zone d'étude, aucune de ces espèces n'a été identifiée. Toutefois, une espèce désignée vulnérable a été identifiée en plusieurs endroits de la zone d'étude. Il s'agit de la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*, rang de priorité S5). Les interdictions touchant cette espèce se limitent toutefois à la récolte de plus de cinq spécimens entiers ou parties souterraines en milieu naturel et à la vente d'un seul de ces spécimens. Par ailleurs, la destruction partielle ou complète d'une population de matteuccie fougère-à-l'autruche par la réalisation d'une activité autre que la récolte, tel qu'un projet de construction de boulevards urbains, n'est pas prohibée par le règlement (c.f. article 5, 2e alinéa). Par ailleurs, cette dernière est une espèce vulnérable à la récolte commerciale et n'est pas considérée par le MDDEP dans le processus d'analyse et d'approbation des projets (Couillard, 2007).

Tableau 9. Espèces fauniques observées dans le secteur du boulevard René-Lévesque

Nom Français	Nom latin
Herpétofaune	
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>
Grenouille des bois	<i>Lithobates (Rana) sylvaticus</i>
Grenouille du Nord	<i>Lithobates (Rana) septentrionalis</i>
Grenouille verte	<i>Lithobates (Rana) clamitans</i>
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>
Mammifères	
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Clethrionomys gapperi</i>
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>
Castor	<i>Castor canadensis</i>
Cerf de Virginie	<i>Odocoileus virginianus</i>
Condylure étoilé	<i>Condylura cristata</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Écureuil roux	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>
Grande musaraigne	<i>Blarina brevicauda</i>
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>
Moufette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>
Orignal	<i>Alces alces</i>
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>
Souris commune	<i>Mus musculus</i>
Souris du genre <i>Peromyscus</i> (souris à pattes blanches ou souris sylvestre)	<i>Peromyscus leucopus</i> ou <i>Peromyscus maniculatus</i>
Souris-sauteuse des bois	<i>Napaeozapus insignis</i>
Souris-sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>
Avifaune	
Bécasse de Wilson	<i>Gallinago gallinago</i>
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tritris</i>
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>
Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>
Jaseur d'Amérique	<i>Bombicilla cedrorum</i>
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>

Nom Français	Nom latin
Mésange bicolore	<i>Baeolophus bicolor</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>
Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>
Paruline couronnée	<i>Seiurus auropallidus</i>
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>
paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>
Pioui de l'est	<i>Contopus virens</i>
Pluvier Kildir	<i>Charadrius vociferus</i>
Quiscalpe bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>
Sitelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>
Tourterelle triste	<i>Zenaidura macroura</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>
Ichthyofaune	
Cyprinidés	
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>

Une demande a été effectuée auprès du MRNF, région Estrie, afin d'obtenir la liste des espèces à statut particulier répertoriées de la base de données du CDPNQ pour la zone d'étude. Cholette (2011A à C) ne révèle la présence d'aucune espèce faunique à statut précaire dans le secteur de la zone d'étude. La présence de secteurs urbanisés, de friches agricoles ainsi que d'habitats ayant été perturbés par l'homme rend cependant peu probable la présence d'espèces fauniques rares à l'intérieur du territoire à l'étude. Toutefois, Cholette (2011A à C) indique la présence dans un rayon d'influence de la zone d'étude de la salamandre sombre du Nord et de trois espèces de brochets (grand Brochet, brochet vermiculé et brochet maillé), toutes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. En considérant les caractéristiques des milieux humides et cours d'eau présents dans la zone d'étude, nous considérons que la salamandre sombre du Nord possède un potentiel de présence dans la zone d'étude jugé moyen pour les tronçons de cours d'eau situés dans des marécages arborescents présentant une accumulation de terre noire, tel le marécage à l'est du chemin Godin et le grand marécage dans le prolongement ouest du boulevard de Portland.

La base de données du CDPNQ fournie par le MRNF de la région de l'Estrie (Cholette, 2011) mentionne également sur le territoire de la ville de Sherbrooke, la présence du petit blongios (menacée au Canada et vulnérable au Québec). Cette espèce affectionne particulièrement le marais où il peut se cacher dans les hautes herbes et où il peut pêcher. Cette espèce n'a toutefois été observée dans la région sherbrookoise qu'au Marais Réal-Carbonneau dans un milieu très différent de ce qui est présent dans la zone d'étude. Le potentiel de présence de cette espèce dans la zone d'étude est donc jugé nul.

Par ailleurs, la base de données de l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (Rouleau, 2008) ne fait aucune mention d'espèces fauniques à statut précaire pour le secteur de la zone d'étude. Toutefois, la

base de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Jauvin, 2008) mentionne cinq espèces d'oiseaux à statut particulier pour le secteur de la zone d'étude. Il s'agit du faucon pèlerin *anatum* (espèce vulnérable au Québec et menacée au Canada), de l'engoulevent bois-pourri, de l'engoulevent d'Amérique, du martinet ramoneur (toutes trois des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec et menacées au Canada) et du moucherolle à côtés olives (espèce menacée au Canada). Il est à noter que le faucon pèlerin est nicheur possible, les deux espèces d'engoulevent nicheuses probables et que le martinet ramoneur et le moucherolle à côtés olives sont des espèces nicheuses confirmées pour le secteur de la zone d'étude. En tenant compte des habitats recherchés par ces espèces et que seules deux espèces sont nicheuses confirmées, nous évaluons le potentiel de présence du moucherolle à côtés olive et du martinet ramoneur à faible et celui des deux espèces d'engoulevent à très faible.

Les inventaires n'ont révélé la présence d'aucune espèce à statut particulier dans la zone d'étude.

3.2.2.6 Habitats fauniques protégés

Les habitats fauniques protégés correspondent, entre autres, à des aires de concentration d'oiseaux aquatiques, à des aires de confinement du cerf de Virginie, à des habitats d'espèces fauniques menacées ou vulnérables, à l'habitat du rat musqué et à une héronnière. Cholette (2011 A et B) ne mentionne la présence d'aucun habitat faunique protégé dans la zone d'étude.

3.3 Milieu humain

3.3.1 Cadre administratif

La zone d'étude est localisée dans deux arrondissements de la ville de Sherbrooke. Le prolongement du boulevard de Portland est situé dans l'arrondissement de Jacques-Cartier, alors que le boulevard René-Lévesque est situé dans l'arrondissement de Rock Forest – Saint-Élie – Deauville. Malgré la migration des boulevards au travers de ces deux arrondissements et les pouvoirs qui sont consentis à ces mêmes arrondissements, la réalisation du projet demeure sous l'entière responsabilité de la Ville de Sherbrooke.

La figure 4, feuillets 1 et 2, présente l'éventail des inventaires du milieu humain.

3.3.2 Tenure des terres

Dans la portion nord de la zone d'étude, soit dans le secteur concerné par le prolongement du boulevard de Portland qui est essentiellement occupé par le parc industriel, on retrouve une quarantaine de propriétaires de petites industries et environ 5 commerçants. La balance du territoire est la propriété de la Ville de Sherbrooke (parc industriel) et du MTQ (emprise de l'autoroute 10-55).

La portion sud de la zone d'étude concernée par le nouveau boulevard René-Lévesque comprend des secteurs commerciaux et résidentiels bâtis et 10 grands propriétaires qui sont des promoteurs immobiliers dont un est également résident du secteur (Marjean inc., Jean-Marc Nadeau également exploitant d'une terre agricole en zone blanche) (Teknika, 2010a).

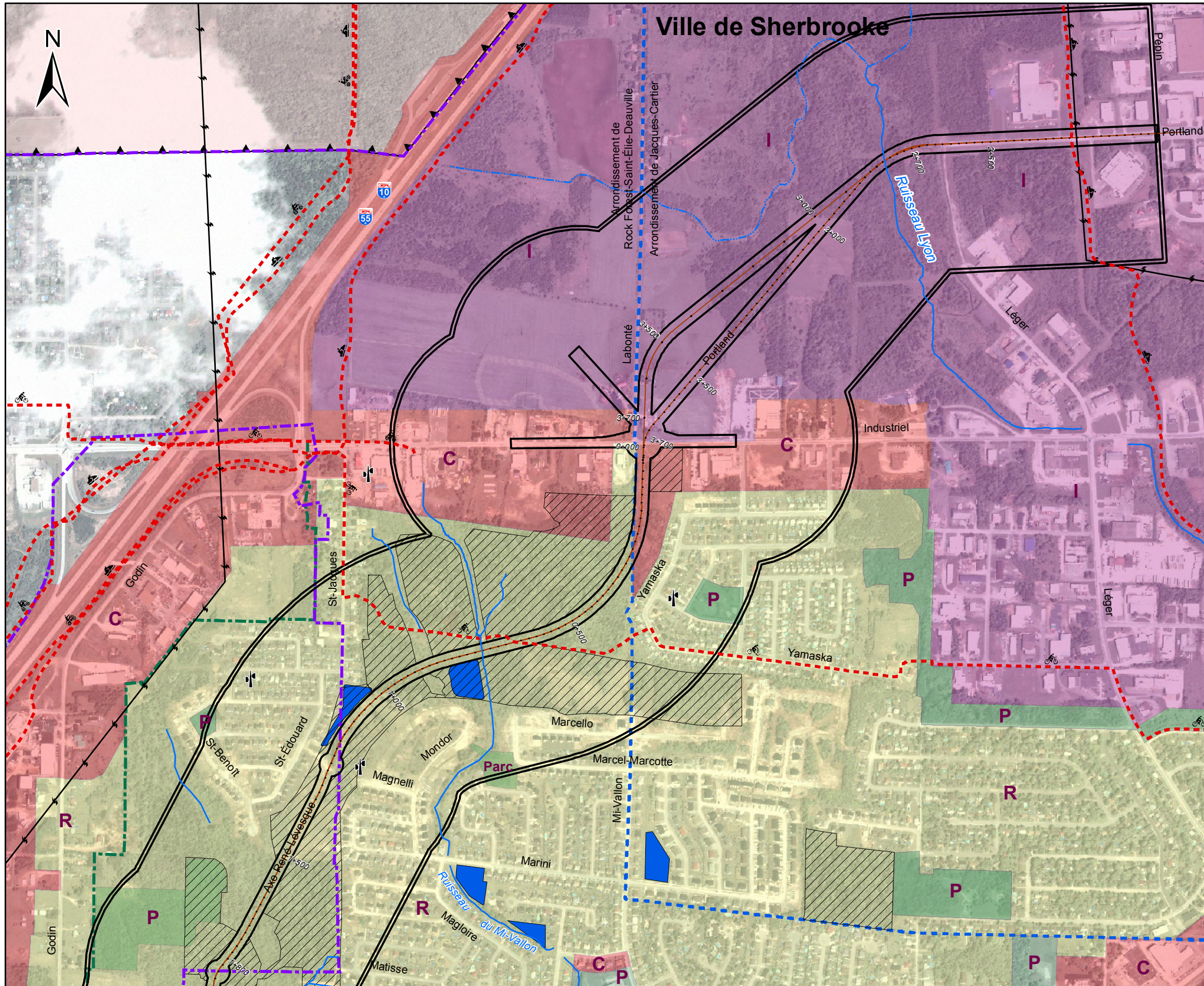


Figure 4
Inventaire du milieu humain

- Légende**
- Zonage municipal**
- A Zone agricole
 - R Zone urbaine et habitat dispersé
 - C Zone commerciale
 - I Technoparc et parc industriel
 - P Public, parc et espace vert
- Loisirs**
- ☞☞ Sentier Quad Trans-Québec / sentier motoneige
 - 🚲 Piste cyclable
- Infrastructures**
- ⚡ Ligne de transport d'énergie électrique
 - 🛣️ Autoroute
 - Emprise projetée
 - ▬ Zone d'étude (300 m) du boulevard projeté
 - 📡 Station de suivi environnemental
 - 🟦 Bassin de rétention projeté
 - ▨ Projet de développement
- Limites**
- ⋯ Arrondissement
 - ▲▲ Territoire agricole protégé (CPTAQ)
 - ⋯ Périphérie d'urbanisation
 - ⋯ Périphérie d'urbanisation révisé
- Milieu physique**
- Cours d'eau permanent
 - ⋯ Cours d'eau intermittent

0 125 250 375 500 Mètres



Source : Orthophoto : Ville de Sherbrooke, 2009

Préparé par: L. Chartier, géogr., M.Sc.	Echelle : 1 : 10 000	Dossier : SHEV-881	Date : Avril 2012
Réalisé par: D. Bossé, géographe	Approuvé par: L. Chartier, géogr., M.Sc.	Fichier : SHEV-881-F03-1.MXD	Figure : 4 Feuillet 1 de 2

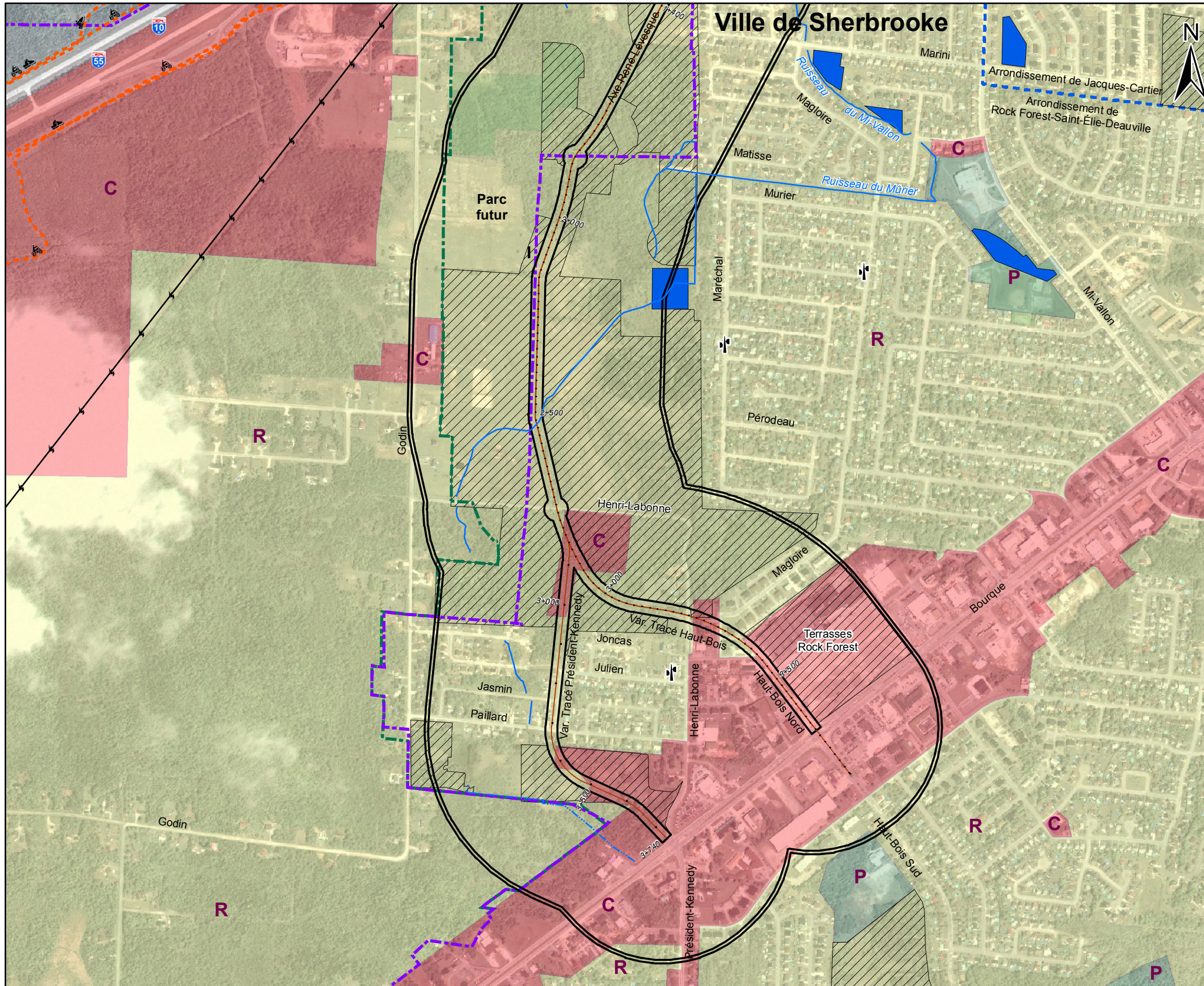


Figure 4
Inventaire du milieu humain

Légende

Zonage municipal

- A Zone agricole
- R Zone urbaine et habitat dispersé
- C Zone commerciale
- I Technoparc et parc industriel
- P Public, parc et espace vert

Loisirs

- Sentier Quad Trans-Québec / sentier motoneige
- Piste cyclable

Infrastructures

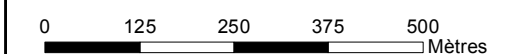
- Ligne de transport d'énergie électrique
- Autoroute
- Emprise projetée
- Zone d'étude (300 m) du boulevard projeté
- Station de suivi environnemental
- Bassin de rétention projeté
- Projet de développement

Limites

- Arrondissement
- Territoire agricole protégé (CPTAQ)
- Périmètre d'urbanisation
- Périmètre d'urbanisation révisé

Milieu physique

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent



Source : Orthophoto : Ville de Sherbrooke, 2009

Préparé par: L. Chartier, géogr., M.Sc.	Échelle : 1 : 10 000	Dossier : SHEV-881	Date : Avril 2012
Réalisé par: D. Bossé, géographe	Approuvé par: L. Chartier, géogr., M.Sc.	Fichier : SHEV-881-F03-2.MXD	Figure : 4 Feuillet 2 de 2

3.3.3 Caractéristiques socio-économiques

D'après les informations disponibles sur le site internet de la Ville de Sherbrooke⁵, celle-ci compterait 154 793 personnes en 2011, comparativement à 144 595 personnes en 2006⁶. Selon ces chiffres, la ville a connu une augmentation de 7,1 % de sa population en cinq ans. Les données de population sont également disponibles par arrondissement. Ainsi, quelque 36 670 personnes habitent l'arrondissement de Rock Forest – Saint-Élie – Deauville en 2011, comparativement à 33 034 personnes dans l'arrondissement de Jacques-Cartier. Ces arrondissements ont également connu un accroissement de leur population respective entre 2006 et 2011. En effet, l'arrondissement de Rock Forest – Saint-Élie – Deauville est passé de 30 530 à 36 670 habitants sur cinq ans, soit une augmentation importante de 20,1 %. Quant à l'arrondissement de Jacques-Cartier, il a connu un accroissement plus modéré de 6,1 % et inférieur à l'augmentation de l'ensemble de la ville. Sa population est passée de 31 135 personnes à 33 034 personnes entre 2006 et 2011. Il est donc permis de croire que la population y augmentera encore dans les prochaines années, d'autant plus que ce secteur de la ville de Sherbrooke présente un très bon potentiel de développement domiciliaire et commercial.

Selon les données disponibles sur le site Internet de la ville de Sherbrooke, les unités de voisinage concernées par le projet renfermeraient 3 165 ménages, dont 2 250 ménages dans l'arrondissement de Rock Forest – Saint-Élie – Deauville et 915 ménages dans l'arrondissement de Jacques-Cartier. Toujours selon les informations tirées du site Internet de la ville de Sherbrooke, on retrouverait 2,6 personnes par ménage dans ces unités de voisinage, comparativement à 2,2 personnes par ménage pour l'ensemble du territoire municipal sherbrookoise. Par ailleurs, l'Institut de la statistique du Québec⁷ prévoit une légère baisse du nombre de personnes par ménage, soit de 2,2 à 2,1 en 2016 et en 2021. Aucune information ne permet toutefois de vérifier si cette tendance se traduira au niveau des unités de voisinage concernées par le projet. Cependant, cette baisse combinée à une augmentation de la population pour Sherbrooke prévue par l'Institut (156 700 personnes en 2016 et à près de 159 400 personnes en 2021) laisse supposer un besoin grandissant en unités de logement.

3.3.4 Planification du territoire

Depuis le 1^{er} janvier 2002, le territoire correspondant à la zone à l'étude est entièrement localisé sur le territoire de la ville de Sherbrooke. C'est aussi depuis cette date que la ville de Sherbrooke détient le double statut de ville et de MRC. Avant le 1^{er} janvier 2002, cette même zone s'étendait sur trois territoires municipaux, soit ceux des villes de Sherbrooke et de Rock Forest, et de la municipalité de la Paroisse de Saint-Élie-d'Orford, ayant chacun des plans et règlements d'urbanisme et de zonage différents. Dans la foulée des fusions municipales et de la détention d'un nouveau statut pour la ville de Sherbrooke, un projet d'harmonisation des plans et règlements de l'ensemble des anciennes municipalités a été soumis à un référendum en 2006. Les citoyens ont alors décidé de conserver le *statu quo*, c'est-à-dire le maintien de l'application de leur réglementation municipale respective. Ainsi, la Ville de Sherbrooke, afin de pouvoir développer adéquatement son territoire, a dû adopter un règlement de contrôle intérimaire (RCI) n° 691 (691-1, modification) afin d'être en mesure de contrôler la planification de son territoire. Le schéma d'aménagement maintenu par règlement dans la nouvelle structure municipale permet donc de

⁵ <http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/webconcepteur/web/VilledeSherbrooke/fr>. Documents sur les données démographiques de 2011. Source des informations utilisées par la Ville : Décret #1069-2010 du 8 décembre 2010 publié dans la Gazette officielle du Québec du 29 décembre 2010.

⁶ Donnée disponible sur le site Internet de la ville de Sherbrooke. La donnée provient du dernier recensement de Statistique Canada en 2006.

⁷ Source : site internet www.stat.gov.qc.ca

chapeauter les plans et règlements d'urbanisme encore en vigueur dans les arrondissements qui étaient autrefois des villes et municipalités, et ce, jusqu'à l'adoption d'un nouveau plan d'urbanisme.

Le plan de zonage de la nouvelle ville de Sherbrooke a été adopté suivant les fusions municipales. Ce plan est une compilation des plans de la ville de Sherbrooke et des villes et municipalités fusionnées. Ainsi, même si ce plan a été adopté sous la nouvelle ville de Sherbrooke, il demeure constitué des plans de zonages des anciennes villes, lesquels sont, par surcroît, toujours applicables. Dans le cas présent, les règlements de zonage applicables sont ceux de la ville de Rock Forest adopté en 1991, de la Paroisse de Saint-Élie-d'Orford adopté en 1989 et de la ville de Sherbrooke adopté en 1993. Les informations sur les plans de zonages sont tirées des documents disponibles sur le site Internet de la ville de Sherbrooke. La figure 3 illustre le zonage de la zone à l'étude et des terrains en marge de celle-ci.

La zone d'étude est définie par deux composantes principales : un zonage industriel concentré dans la partie nord de la zone d'étude et un zonage résidentiel où s'insèrent quelques terrains au zonage commercial, notamment le long des axes routiers principaux tels le boulevard Bourque (route 1112) et le boulevard Industriel (route 220); et quelques parcelles de terrain destinées à un usage public. La zone à l'étude est majoritairement zonée résidentielle.

Par ailleurs, le boulevard René-Lévesque traversera une zone de développement résidentiel prioritaire pour la Ville de Sherbrooke. Mentionnons que le boulevard René-Lévesque apparaissait aussi comme un « boulevard projeté » sur le plan d'urbanisme (1991) de la ville de Rock Forest. Ce boulevard portait alors le nom de « boulevard Marie-Victorin » et son tracé correspondait *grosso modo* au tracé actuel du boulevard René-Lévesque.

La zone à l'étude ne renferme aucune zone de contrainte telle que des secteurs de glissement de terrain, d'érosion ou de zones inondables, reconnues par les grandes affectations du territoire et les règlements de zonage. Cependant, dans le cadre de la planification urbanistique du Parc industriel régional de Sherbrooke (Teknika HBA, 2010b), il est proposé de modifier le zonage de plusieurs zones du parc industriel en zone de conservation. Cette modification découle de la présence de milieux naturels sensibles comme des milieux humides. Ainsi, plusieurs zones ont été amputées de parcelles de terrain à vocation industrielle maintenant dévolues à une vocation de conservation où seuls des usages dédiés à l'interprétation des milieux naturels seront permis.

La zone à l'étude ne comprend aucun territoire zoné agricole aux fins de l'application de la *Loi sur la protection du territoire agricole* (LPTA). Le règlement de zonage de la ville de Sherbrooke ne décrète également aucune zone agricole dans le secteur à l'étude.

3.3.5 Utilisation du sol

Au nord, la zone d'étude comporte une grande zone industrielle dont le tiers de la superficie est présentement occupé par des industries et des commerces. Le long du futur boulevard René-Lévesque, à l'est, se trouve un développement résidentiel majoritairement composé de résidences unifamiliales isolées avec des insertions, au début de la rue Magloire, de résidences multifamiliales. Sur la rue Marini, on retrouve des résidences unifamiliales, jumelées et en rangée, ainsi qu'un secteur d'habitations multifamiliales de quatre logements.

On retrouve à proximité du boulevard Bourque un secteur résidentiel en développement qui est appelé à être traversé par le futur boulevard René-Lévesque, si l'option de raccordement au boulevard Bourque vers l'intersection Président-Kennedy est retenue. Par ailleurs, huit développements résidentiels en cours d'approbation (Teknika HBA, 2010b), sont présents et répartis équitablement au nord et au sud de la zone à l'étude. Au nord, ils sont concentrés à l'intersection de la rue St-Jacques et du boulevard Industriel, alors qu'au sud, trois d'entre eux se trouvent à l'intersection du futur boulevard René-Lévesque

et du tracé optionnel de la rue du Haut-Bois Nord et l'autre à l'intersection du boulevard Bourque et du tracé optionnel du Président-Kennedy.

L'aire d'étude est traversée par un élément récréatif d'importance régionale, le *Réseau cyclable régional « des Grandes-Fourches »*. Ce réseau est une piste cyclable sur rue et hors rue qui traverse la zone d'étude d'est en ouest et qui relie les secteurs de Rock Forest par la rue Yamaska et de St-Élie par la rue St-Jacques. On retrouve aussi deux parcs de quartier dans la zone à l'étude. Le parc Marie-Victorin dans l'arrondissement de Jacques-Cartier et le parc Mi-Vallon dans le secteur Rock Forest sont complètement aménagés avec toilettes, terrains sportifs, modules de jeux et systèmes d'éclairage. Des sentiers aménagés pour la pratique de sports motorisés sont également présents dans la zone à l'étude. À la limite nord-ouest de l'aire d'étude se trouve le début du sentier hivernal national de Quad numéro 6, lequel est accessible à partir de la rue St-Jacques et s'étend vers l'ouest (Club de Quad Arc-en-ciel, Site internet, 2011). Aussi, un sentier de motoneige à utilisation locale serait présent dans le nord de la zone d'étude.

En consultant les séries de photographies aériennes, on constate que le passé de l'ensemble de la zone d'étude est agricole et forestier. D'activité majoritaire dans les années 40, l'agriculture a été circonscrite à deux propriétés maintenant situées en périmètre urbain. Dans le secteur Saint-Élie, on retrouve la propriété de Marjean inc. de 18 hectares où des pâturages sont maintenus pour des chevaux et la culture du foin, et dans le secteur du chemin Labonté, où on retrouve la Ferme Trépanier de 43 hectares majoritairement en pâturage avec présence partielle de grandes cultures dans la zone industrielle I-74 de St-Élie. Cette dernière ainsi que deux résidences ont toutefois fait l'objet d'une acquisition par la Ville de Sherbrooke en 2008, en lien avec le développement du Parc industriel régional. L'activité agricole a depuis ce jour été abandonnée dans ce secteur.

3.3.6 Infrastructures

La portion nord de la zone à l'étude est accessible via une artère majeure, soit le boulevard Industriel (route 220), laquelle relie les autoroutes 10/55 et 410 dans l'axe est-ouest. À l'est, un autre axe routier majeur est présent, soit le boulevard de Portland. Bien qu'il soit considéré comme une artère importante, sa configuration actuelle dans la zone à l'étude ne permet qu'un accès limité à ce territoire. La partie de la zone à l'étude située au sud du boulevard Industriel dispose d'un réseau routier constitué de plusieurs rues locales et de rues collectrices. Ainsi, cette zone est localisée entre les artères majeures que sont le boulevard Industriel et de Portland au nord, et le boulevard Bourque (route 112) au sud. Cependant, la liaison entre ces boulevards n'est pas assurée. Trois rues collectrices desservent le secteur : la rue Magloire et le boulevard Mi-Vallon assurent cette fonction vers le boulevard Bourque et le chemin Godin (caractère rural) converge la circulation à la fois vers le futur boulevard René-Lévesque (par le biais de la rue Henri-Labonne) et le boulevard Industriel. Pour ce qui est des voies locales, plusieurs rues assurent une certaine fluidité de la circulation. Par ailleurs, il est projeté que la rue Maréchal, à son extrémité sud, se connecte à la rue Henri-Labonne pour rejoindre le futur boulevard René-Lévesque et son carrefour giratoire. Dans tous les cas, il est reconnu que le secteur connaît de grandes difficultés à bien desservir les besoins en circulation des résidents actuels. Le boulevard Bourque représente l'unique accès au secteur avec comme conséquence, un effet d'entonnoir marqué avec plus de 59 000 véhicules/jour à l'intersection King Ouest/Bertrand-Fabi et Léger. C'est de loin l'intersection la plus achalandée de Sherbrooke.

Seul le secteur ouest de la zone à l'étude n'est pas desservi par le transport en commun. Le réseau assure une certaine desserte du secteur par la rue Magloire et les rues Henri-Labonne et du Haut-Bois. Quant au secteur nord, un minibus emprunte le boulevard Industriel en entier entre le Carrefour de l'Estrie et le secteur de Val des Arbres. Un autre minibus, partant aussi du Carrefour de l'Estrie, donne accès au parc industriel via le boulevard de Portland. Bien qu'il y ait présence du service de transport en

commun, la Société de transport de Sherbrooke (STS) est à revoir la qualité du service offert. L'objectif de cette démarche est en lien direct avec le Plan de mobilité durable 2012-2021 (www.mobilitedurable.qc.ca) adopté dernièrement. En résumé, la qualité du service sera directement associée aux aménagements proposés dans le projet René-Lévesque/de Portland.

Pour ce qui est de la gestion des eaux de surface, il a été planifié à l'intérieur de cette même étude que des bassins de rétention seront nécessaires afin d'éviter tout débordement occasionné par les développements futurs. Ces bassins, d'une superficie variant entre 4 500 et 6 000 m², ont été localisés à des endroits spécifiques. Cependant, il sera possible de faire varier la forme et de regrouper certains bassins afin de créer de véritables espaces verts pouvant être intégrés à un réseau de parcs.

Dans la zone d'étude, les rues Henri-Labonne dans la direction est-ouest et le chemin Godin, sauf entre les rues Jeanne-Mance et Paillard, ne sont pas desservis par les réseaux municipaux d'égouts. Par ailleurs, tous les secteurs compris dans le périmètre urbanisé sont desservis en eau potable via le réseau municipal, alors que les secteurs à l'extérieur de celui-ci s'approvisionnent en eau potable à l'aide de puits privés.

3.3.7 Patrimoine archéologique et culturel

La zone à l'étude ne renferme aucun site, monument ou bâtiment identifié ou reconnu ou protégé par le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec ou par la Ville de Sherbrooke.

3.3.8 Terrains contaminés

Un terrain localisé dans la zone d'étude apparaît au *Répertoire des terrains contaminés* publié par le MDDEP. Celui-ci est situé sur le chemin Saint-Élie près de son intersection avec le prolongement du boulevard de Portland. Le terrain a fait l'objet de travaux de réhabilitation répondant aux exigences de la *Loi sur la qualité de l'environnement* permettant un usage résidentiel.

3.3.9 Climat sonore

Dans le cadre du projet, deux études ont été réalisées pour le compte de la ville de Sherbrooke. La première porte sur la « mise en place et l'opération d'un système de suivi environnemental » faite par Seti Media inc. La seconde « étude d'impact sonore » implique la compagnie SoftdB inc. Les sections suivantes donnent un résumé des résultats. Les études ont été réalisées conformément aux exigences du MDDEP.

Dans un objectif de bien documenter le climat sonore actuel du secteur, le fournisseur a fait la mise en place de 7 stations automatisées multicapteurs autonomes et discrètes dans l'environnement du projet. La période d'échantillonnage s'est effectuée sur quatre saisons (15 mai 2011 au 17 février 2012), et ce, 7 jours sur 7, 24 heures sur 24.

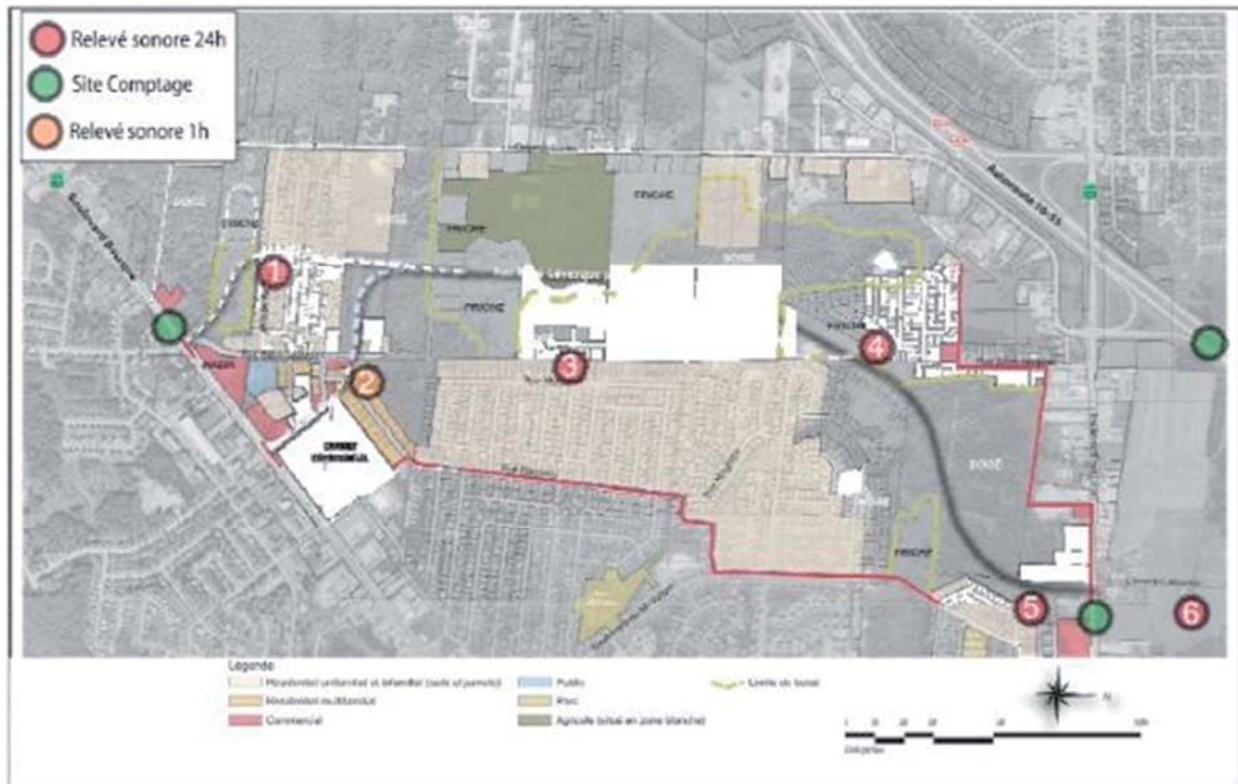
Les mesures enregistrées permettent de qualifier le milieu sonore de la façon suivante :

- les stations Maréchal, Marini, St-Nicolas et Tomifobia présentent un milieu sonore qualifié d'acceptable (moins de 55 dBA);
- les stations Julien et Magloire révèlent un milieu sonore faiblement perturbé (entre 55 et 60 dBA);
- la station Trépanier présente un milieu sonore moyennement perturbé (entre 60 et 65 dBA).

La caractérisation du climat sonore effectuée par SoftdB inc. a été réalisée à partir de relevés sonores L_{eq24h} , L_{eq1h} seuls ou en simultanément avec des comptages routiers. Ces relevés visaient à caractériser le climat sonore actuel de la zone d'étude et à calibrer les modèles de simulation. Le calibrage du modèle a été réalisé en simulant, à l'endroit précis du relevé sonore, le passage du nombre de véhicules comptabilisés pendant la période de mesure de bruit.

Les relevés sonores ont été effectués aux six endroits identifiés à la figure 5.

Figure 5 : Localisation des relevés sonores



3.3.9.1 Résultats

L'environnement sonore est qualifié selon le degré de perturbation en fonction du niveau sonore tel qu'indiqué au tableau 10.

Tableau 10. Degré de perturbation en fonction du niveau sonore

Description	Degré de perturbation
$L_{aeq,1h} \leq 55$ dB(A)	Acceptable
55 dB(A) < $L_{aeq,1h} \leq 60$ dB(A)	Faiblement perturbé
60 dB(A) < $L_{aeq,1h} \leq 65$ dB(A)	Moyennement perturbé
$L_{aeq,1h} > 65$ dB(A)	Fortement perturbé

Ainsi, le niveau de bruit actuel en tenant compte des principaux axes routiers autour du site, soit le boulevard Bourque, le boulevard Industriel et l'autoroute 10, respecte la cible de 55dB(A) dans les secteurs résidentiels.

Dans plusieurs secteurs, il a été évalué qu'à la mise en service en 2013, le niveau sonore ne respecterait pas la cible de 55dB(A), et ce, pour les deux variantes de tracé du boulevard René-Lévesque, soit le tracé Président-Kennedy et le tracé Haut-Bois. Il en va de même pour les niveaux de bruit simulés 10 ans après la mise en service. Les tableaux 11 à 14 donnent les résultats pour les deux tracés.

Tableau 11. Qualité de l'environnement sonore à la mise en service (2013) – Tracé Président-Kennedy

Description	Degré de perturbation	Nombre de secteurs (tient compte des étages)		
		L _{eq24h}	L _{eq16h} jour (7h à 23h)	L _{eq8h} nuit (23h à 7h)
L _{aeq,1h} ≤ 55 dB(A)	Acceptable	22	22	71
55 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 60 dB(A)	Faiblement perturbé	10	12	1
60 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 65 dB(A)	Moyennement perturbé	37	36	-
L _{aeq,1h} > 65 dB(A)	Fortement perturbé	3	2	-

Tableau 12. Qualité de l'environnement sonore à la mise en service (2013) – Tracé Haut-Bois Nord

Description	Degré de perturbation	Nombre de secteurs (tient compte des étages)		
		L _{eq24h}	L _{eq16h} jour (7h à 23h)	L _{eq8h} nuit (23h à 7h)
L _{aeq,1h} ≤ 55 dB(A)	Acceptable	21	21	67
55 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 60 dB(A)	Faiblement perturbé	9	12	-
60 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 65 dB(A)	Moyennement perturbé	34	33	-
L _{aeq,1h} > 65 dB(A)	Fortement perturbé	3	1	-

Tableau 13. Qualité de l'environnement sonore 10 ans après la mise en service (2023) – Tracé Président-Kennedy

Description	Degré de perturbation	Nombre de secteurs (tient compte des étages)		
		L _{eq24h}	L _{eq16h} (7h à 23h)	L _{eq8h} (23h à 7h)
L _{aeq,1h} ≤ 55 dB(A)	Acceptable	18	20	70
55 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 60 dB(A)	Faiblement perturbé	10	10	2
60 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 65 dB(A)	Moyennement perturbé	40	39	-
L _{aeq,1h} > 65 dB(A)	Fortement perturbé	4	3	-

**Tableau 14. Qualité de l'environnement sonore 10 ans après la mise en service (2023) –
 Tracé Haut-Bois Nord**

Description	Degré de perturbation	Nombre de secteurs (tient compte des étages)		
		L _{eq24h}	L _{eq16h} (7h à 23h)	L _{eq8h} (23h à 7h)
L _{aeq,1h} ≤ 55 dB(A)	Acceptable	17	19	67
55 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 60 dB(A)	Faiblement perturbé	9	9	-
60 dB(A) < L _{aeq,1h} ≤ 65 dB(A)	Moyennement perturbé	37	35	-
L _{aeq,1h} > 65 dB(A)	Fortement perturbé	4	4	-

3.4 Milieu visuel

L'inventaire et l'analyse des caractéristiques visuelles du paysage s'appuient sur les démarches méthodologiques développées par le ministère des Transports du Québec (1986) et celles du MDDEP en ce qui concerne le milieu visuel dans le contexte de l'implantation d'un site d'élimination de neiges usées. Les deux méthodes utilisent sensiblement les mêmes intrants et façons de faire. Il faut rappeler toutefois que le présent projet n'implique pas l'analyse de différents scénarios d'implantations routières et, à cet effet, la méthode a été simplifiée afin de voir où se situeraient les principaux impacts visuels (*degré d'impact*) appréhendés à l'intérieur des diverses unités de paysage qui définissent le projet préalablement proposé et approuvé.

La ville de Sherbrooke et la zone d'étude font partie de l'unité de paysage régional de Sherbrooke (Robitaille et Saucier, 1998), paysage composé d'un relief vallonné, formé de coteaux alignés selon un axe sud-ouest/nord-est. Plus au sud, il se distingue davantage par des collines et des hautes collines.

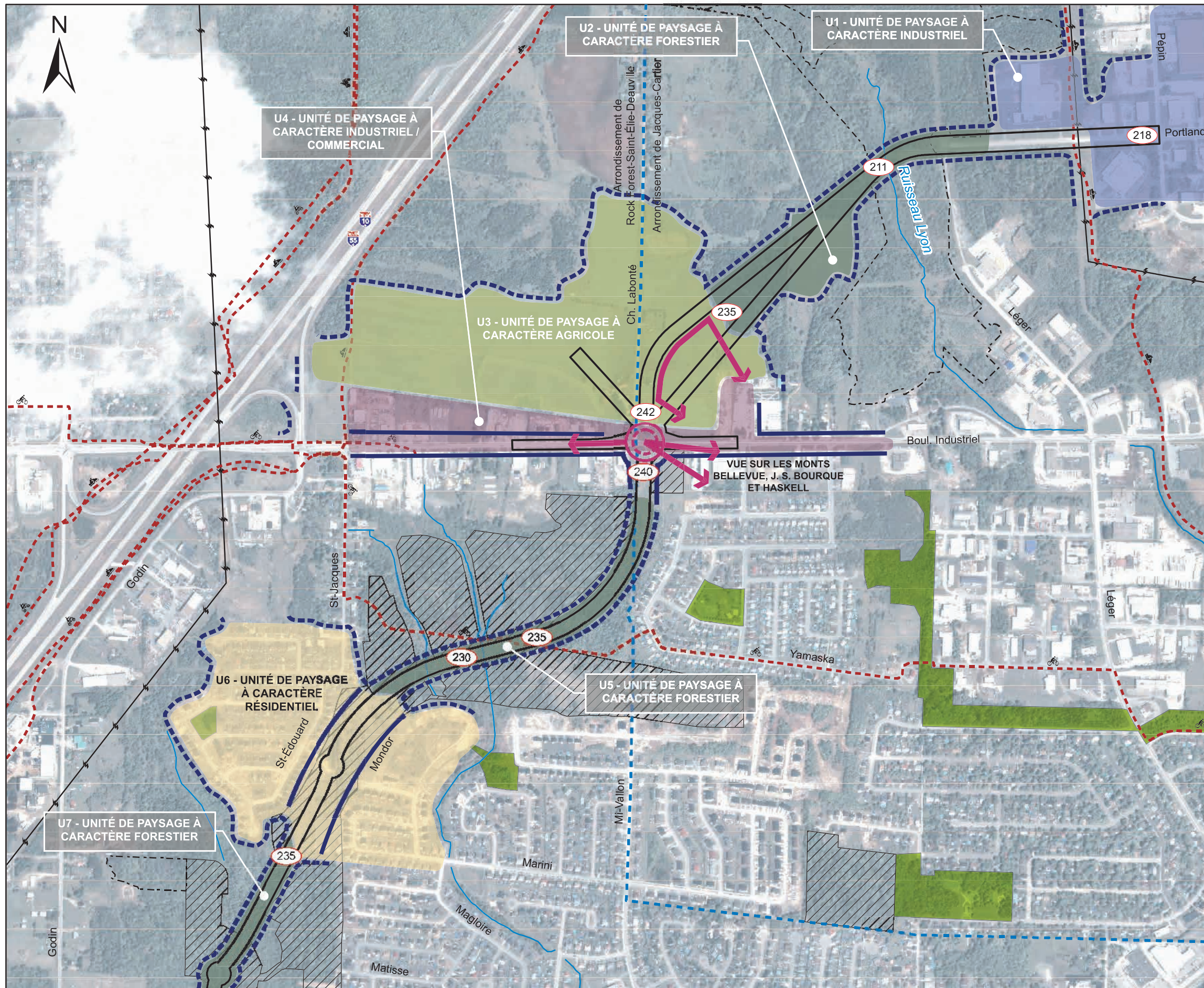
Les visites sur le terrain ainsi que la superposition des cartes d'occupation du sol ont permis de faire ressortir l'inventaire du milieu visuel. L'inventaire visuel présente le contexte du milieu selon les deux volets d'étude, soit le premier volet qui concerne la réalisation du prolongement ouest du boulevard de Portland et le deuxième volet qui aborde spécifiquement la construction du boulevard René-Lévesque.

De façon plus précise, la zone d'étude est située tel qu'indiqué en introduction, dans le secteur ouest de la ville de Sherbrooke, plus particulièrement dans le secteur délimité au nord-ouest par l'autoroute 10-55, à l'est par l'autoroute 410 et au sud par la route 112, qui correspond au boulevard Bourque. Il occupe une partie des arrondissements de Rock Forest – Saint-Élie – Deauville à l'ouest et de Jacques-Cartier à l'est, lesquels comprennent trois districts électoraux, soit de Rock Forest, des Châteaux-d'Eau et du Carrefour.

La figure 6, feuillets 1 et 2, montre la situation du projet et les variantes de tracé à l'étude.

Le parcours du tronçon routier et la description des milieux visuels traversés d'est en ouest prennent leur appui à l'extrémité ouest du boulevard de Portland pour atteindre le boulevard Industriel (route 220) par un carrefour giratoire de quatre ou cinq branches. La lecture du territoire à l'étude, à l'intérieur du futur corridor routier, fait ressortir plusieurs caractéristiques visuelles. La dominance du milieu visuel est déterminée par un paysage de nature agroforestière et plutôt ondulée.

L'usage de la route découvrira, d'est en ouest, les unités de paysages résumées au tableau 15.



Inventaire du milieu visuel

Légende

Milieu physique

— Cours d'eau permanent

Milieu bâti

▨ Projet de développement

Loisirs

- Parc et espace vert
- 🚲 Sentier Quad Trans-Québec / sentier motoneige
- 🚲 Piste cyclable

Infrastructures

- ⚡ Ligne de transport d'énergie électrique
- 🛣️ Autoroute
- Emprise projetée

Limites

- ⋯ Arrondissement
- - - Territoire d'intérêt écologique (Conservation)

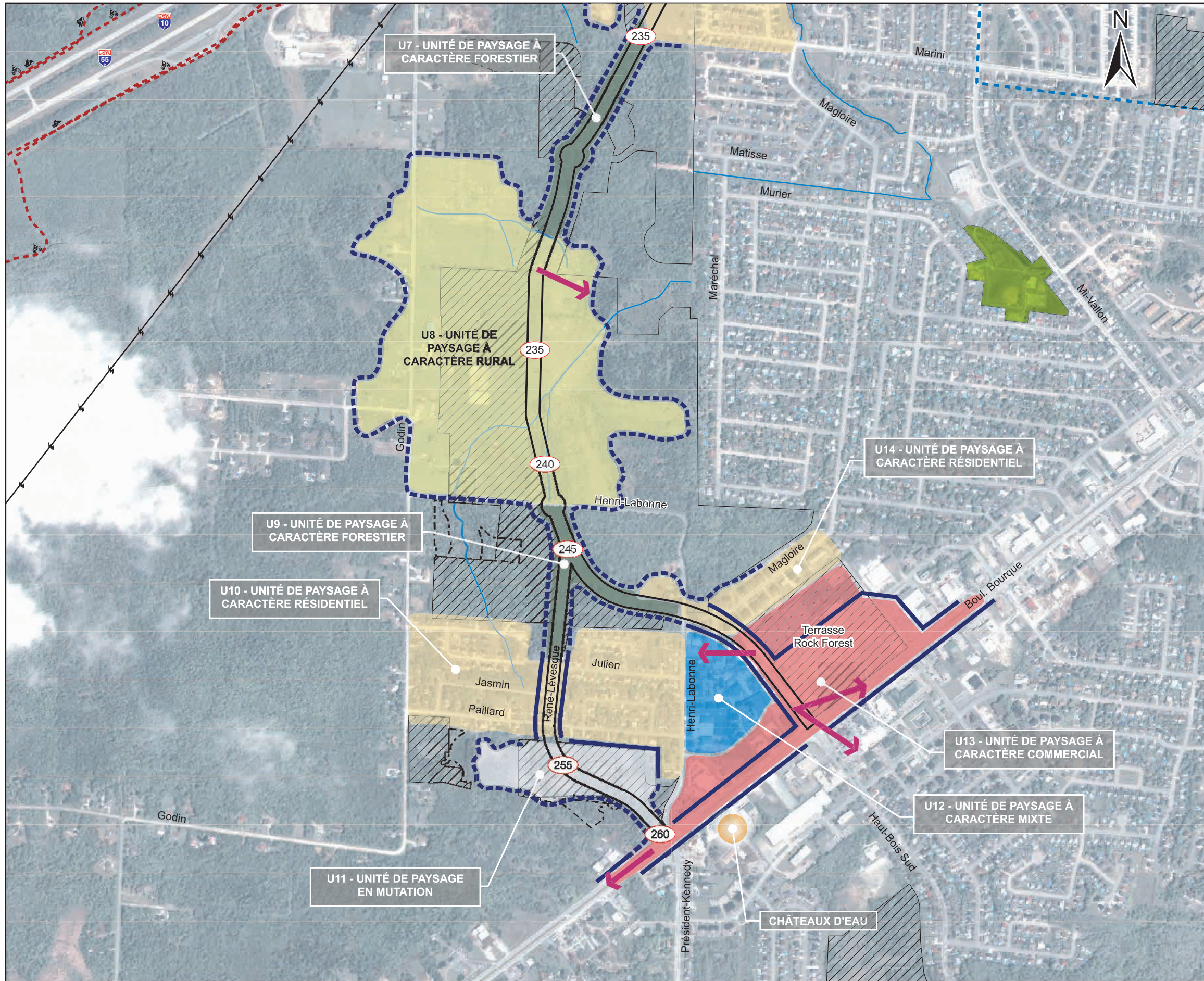
Milieu visuel

- ▬ Limite du champ visuel - milieu boisé
- ▬ Limite du champ visuel - milieu construit
- ↗ Fenêtre visuelle
- ↘ Percée visuelle
- ⊙ Noeud visuel
- ⓪ 230 Élévation (métrique)



Source : Orthophoto : Ville de Sherbrooke, 2009

Préparé par: D. Breault, arch. pays. L. Dumoulin, designer env.	Échelle : 1 : 10 000	Dossier : SHEV-881	Date : Novembre 2011
Réalisé par: L. Dumoulin, designer env.	Approuvé par: P. Bigras, géogr., M.Sc.	Fichier : SHEV-881-F04-1.ai	Figure : 6 Feuille 1 de 2



Inventaire du milieu visuel

Légende

Milieu physique

— Cours d'eau permanent

Milieu bâti

▨ Projet de développement

Loisirs

■ Parc et espace vert

🚲 Sentier Quad Trans-Québec / sentier motoneige

🚲 Piste cyclable

Infrastructures

⚡ Ligne de transport d'énergie électrique

🛣️ Autoroute

— Emprise projetée

Limites

⋯ Arrondissement

- - - Territoire d'intérêt écologique (Conservation)

Milieu visuel

▬ Limite du champ visuel - milieu boisé

▬ Limite du champ visuel - milieu construit

↔ Percée visuelle

● Repère visuel

230 Élévation (métrique)



Source : Orthophoto : Ville de Sherbrooke, 2009

Préparé par: D. Breault, arch. pays. L. Dumoulin, designer env.	Echelle : 1 : 10 000	Dossier : SHEV-881	Date : Novembre 2011
Réalisé par: L. Dumoulin, designer env.	Approuvé par: P. Bigras, géogr., M.Sc.	Fichier : SHEV-881-F04-2.ai	Figure : 6 Feuillet 2 de 2

Tableau 15. Unité de paysages – Prolongement ouest du boulevard de Portland

Unités de paysage traversées	Principales caractéristiques
Industriel (U-1)	Percée visuelle donnant sur le sommet du Mont Orford.
Forestier (U-2)	Champ visuel fermé où le premier plan se limitera à la lisière boisée.
Agricole (U-3)	Vue panoramique sud-sud-ouest sur le quartier ouest de la ville et le mont Bellevue.
Industriel/commercial (U-4)	Le carrefour giratoire offrira aux usagers de la route un paysage à la fois ouvert, mais discordant.

Tel que décrit au préalable, le boulevard René-Lévesque reliera la fin du prolongement ouest du boulevard de Portland au boulevard Bourque, en passant évidemment par le carrefour giratoire du boulevard Industriel. Aux fins de la présente étude, le milieu visuel de ce secteur reprend et révisé les énoncés et les faits saillants du rapport « Planification de l'axe René-Lévesque – mise à jour mai 2010 » (Teknika HBA, 2010a). De façon générale, le milieu d'insertion se définit comme étant un paysage forestier et agroforestier. Il inclut également, à l'extrémité ouest, un paysage urbanisé marqué par les fonctions résidentielles et commerciales. Avant le développement urbanisé des zones contiguës, le champ visuel du milieu d'insertion de ce deuxième tronçon est plutôt limité et laisse peu de points de vue au loin ou à l'horizon. Ceci s'explique par la topographie plane et la présence d'un couvert forestier relativement dense qui limite le champ visuel au premier plan, fermé par les lisières boisées localisées aux limites des emprises routières. En circulant sur le boulevard René-Lévesque, les usagers de la route auront constamment, comme point de repère, une vue directionnelle sur les châteaux d'eau localisés sur le boulevard Bourque. L'inventaire permet de faire ressortir certaines caractéristiques dominantes pour onze unités de paysage. Ces dernières sont résumées du nord au sud au tableau 16.

Tableau 16. Unité de paysages – boulevard René-Lévesque

Unités de paysage traversées	Principales caractéristiques
Industriel/commercial (U-4)	Le carrefour giratoire offrira aux usagers de la route un paysage à la fois ouvert, mais discordant.
Forestier (U-5)	Secteur à dominance forestière offrant un champ visuel fermé.
Résidentielle (U-6)	Entre les rues Saint-Édouard et Mondor, percée visuelle de courte durée en direction ouest sur le Mont-Orford.
Forestier (U-7)	Secteur à dominance forestière offrant un champ visuel fermé.
Rural (U-8)	Séquence ouverte est située au droit de l'écurie Nadeau sur le chemin Godin avec les champs agricoles en 1 ^{er} plan, intégrant une ambiance champêtre de qualité tandis que l'horizon, le dernier plan visuel, est dominé par une vue panoramique orientée sud-sud-est vers le mont Bellevue et les collines John-S.-Bourque et Haskell.
Forestier (U-9)	Secteur à dominance forestière offrant un champ visuel fermé.
Résidentiel (U-10)	À l'intérieur de l'option Haut-Bois, une percée visuelle intéressante pointerait sur le mont Orford. Ce point de vue vers l'ouest est de courte durée.
En mutation (U-11)	En construction.
Mixte (U-12)	Intègre plusieurs fonctions.
Commerciale (U-13)	Points de vue dominant sur le paysage à caractère commercial à l'intérieur des premier et deuxième plans visuels, tandis qu'il aura certains points de vue directs ou légèrement voilés vers le sud-sud-est en direction du mont Bellevue et des collines périphériques.
Résidentiel (U-14)	Secteur à dominance forestière offrant un champ visuel fermé.

4. Description du projet et des mesures générales de protection de l'environnement

4.1 Caractéristiques techniques du projet

Le projet comprend deux grands ensembles. Le premier constitue le prolongement du boulevard de Portland, artère importante qui, dans sa partie ouest, est destinée à ouvrir le développement du parc industriel et à créer un lien direct entre l'autoroute 10/55 et le pôle commercial, alors que le deuxième, le boulevard René-Lévesque, est destiné à structurer le développement résidentiel à l'ouest du secteur Rock Forest et à répartir la circulation de façon efficace dans ce secteur. Ces deux éléments, malgré leur disparité de forme et d'usages, font partie d'un tout destiné à améliorer la qualité de vie des citoyens de ces secteurs. En somme, le projet permettra de structurer l'entrée ouest de la ville, de présenter le Parc industriel régional et les zones commerciales et industrielles adjacentes au boulevard Industriel, d'améliorer la desserte des quartiers résidentiels existants et de compléter le développement résidentiel (périmètre urbain) de ce plateau.

4.1.1 Prolongement ouest du boulevard de Portland

Le prolongement du boulevard de Portland vers le boulevard Industriel est depuis longtemps souhaité. Le boulevard proposé mesure approximativement 1,6 km. L'extension prévue aura une emprise de 35 m constituée de 4 voies séparées par un terre-plein au centre duquel une piste multifonctionnelle de 5 m de largeur sera aménagée.

L'emprise du boulevard de Portland sera aménagée comme suit :

- Deux voies de roulement contiguës de 3,5 m de largeur chacune en direction sud-ouest;
- Deux voies de roulement contiguës de 3,5 m de largeur chacune en direction nord-est;
- Des accotements pavés en rives droite et gauche de chaussée de 1,0 m de largeur chacun;
- Une bande de végétation de 1,0 m de largeur ainsi qu'un trottoir de 1,5 m de largeur entre l'emprise et l'accotement dans chacune des deux directions;
- Une piste multifonctionnelle de 5 m de largeur répartie également de part et d'autre du centre de l'emprise;
- Deux bandes de végétation de 3,5 m de largeur chacune bordant la piste multifonctionnelle;
- Un système d'éclairage.

En plus de permettre l'aménagement d'une piste multifonctionnelle, le terre-plein au centre du boulevard supportera de larges bandes de végétation arborescente (2 rangées de chênes rouges sont prévues). Ces bandes jumelées aux bandes de végétation aménagées aux limites de l'emprise auront la double fonction d'améliorer l'aspect visuel du secteur majoritairement industriel et de réduire l'effet d'îlots de chaleur occasionné par les surfaces asphaltées en raison notamment de l'ombrage fourni par les végétaux.

La présence de la piste multifonctionnelle au centre de l'emprise joue un rôle facilitant la pratique de la mobilité active, avec un rappel de l'importance accordée aux autres modes de transport. Ce choix d'aménagement permet de concentrer dans un même espace tous les modes de transport avec l'emphase mise sur la sécurité et la fluidité de chacun.

4.1.2 Aménagement du boulevard René-Lévesque

Quant à l'aménagement du nouveau boulevard René-Lévesque, il permettra d'améliorer la gestion des flux de circulation entre le boulevard Industriel et le boulevard Bourque et favorisera le développement résidentiel du secteur. En fonction du rôle qu'il est appelé à remplir et des facteurs qui le justifient, le boulevard René-Lévesque sera constitué d'une chaussée à deux voies de circulation.

En général, le boulevard René-Lévesque aura une emprise de rue de 30,0 m de largeur incorporant deux voies de circulation, soit une dans chaque direction. Les voies de circulation seront séparées par un terre-plein aménagé de 12 m de largeur. Chacune des voies de circulation sera aménagée comme suit :

- Une surface de roulement de 3,5 m de largeur;
- Un accotement pavé en rive gauche de chaussée de 0,5 m de largeur;
- Un accotement pavé en rive droite de chaussée de 1,0 m de largeur;
- Une bordure, en béton de ciment, à chaque extrémité de la chaussée.

Quant au terre-plein, il sera constitué en son centre d'une piste multifonctionnelle de 5,0 m de largeur bordée, de part et d'autre, de bandes de végétation de 3,5 m de largeur pour une largeur totale de 12 m. Mentionnons qu'antérieurement, la piste multifonctionnelle devait se situer hors chaussée du côté est du boulevard René-Lévesque dans une seconde emprise de 15 m de largeur. Depuis, cette option a été abandonnée, lui préférant l'aménagement d'une piste dans le terre-plein central à même l'emprise de 30 m.

Selon les secteurs qui seront traversés sur le parcours du boulevard René-Lévesque, les aménagements entre la voie de circulation et l'emprise différeront. Ainsi, tel que montré aux figures 12 et 14, outre des bandes de végétation, ces portions de terrain pourront comprendre des trottoirs ou un talus antibruit recouvert de végétation. À certains endroits, les voies de circulation seront élargies pour constituer des aires de refuge pour les automobilistes afin de permettre la libre circulation des véhicules d'urgence. La même attention sera apportée pour les arrêts d'autobus facilitant la fluidité des autres véhicules qui circuleront sur le boulevard René-Lévesque.

Enfin, pour permettre une circulation fluide et de régulariser à la baisse la vitesse des véhicules le long du boulevard René-Lévesque, il est prévu d'aménager des carrefours giratoires. Ceux-ci sont au nombre de trois et ils seront aménagés vis-à-vis les accès aux rues Matisse, Henri-Labonne et Magnelli. Les carrefours giratoires aménagés sur le boulevard René-Lévesque comporteront également des tunnels où la piste multifonctionnelle passera. Ces structures éviteront tout risque de conflits d'usage entre les utilisateurs de la route et ceux de la piste multifonctionnelle.

Selon l'étude réalisée par CIMA+ (2007), les caractéristiques proposées pour l'aménagement et la géométrie des trois carrefours giratoires sont :

- Carrefour giratoire de type « moyen urbain »;
- Diamètre extérieur de 40 m;
- Chaussée annulaire à 1 voie de circulation de 7,0 m de largeur;
- Bande franchissable de 4,7 m de largeur;
- Îlot central avec aménagement paysager;
- Approches à une voie de circulation;
- Îlots séparateurs de voies pour chaque approche;

4.1.3 Raccordements des rues

À l'exception des intersections au boulevard René-Lévesque aménagées en carrefour giratoire, les autres raccordements de rues feront l'objet d'intersections simples à virage à droite seulement. La présence du terre-plein central provoque cette situation désirée. Le recours à cette géométrie pour la gestion de la circulation à ces types d'intersections est une option efficace pour les débits et conditions anticipés. Ce choix souligne le rôle de rues locales secondaires pour ces rues.

La géométrie est principalement caractérisée par un terre-plein central ininterrompu vis-à-vis l'axe de la rue secondaire. Les autres caractéristiques préliminaires proposées pour l'aménagement et la géométrie d'une intersection secondaire sont :

- Une entrée en virage à droite vers la rue secondaire;
- Une sortie en virage à droite venant de la rue secondaire;
- Des rayons de virage de 12,0 m;
- Un signal d'arrêt pour contrôler la circulation venant de la rue secondaire;
- Une circulation libre sur le boulevard René-Lévesque;
- Un accès à la piste multifonctionnelle décalée de l'intersection;
- Une traverse pour piétons avec refuge sur le terre-plein central.

4.1.4 Égout pluvial

Sur le tracé du boulevard, trois ponceaux sont proposés afin de laisser s'écouler les cours d'eau naturels. Ces ponceaux sont situés aux chaînages 0+740, 2+500 et 2+640.

Trois bassins de rétention sont localisés sur le plan, il s'agit des bassins Mi-Vallon, St-Édouard et Mûrier. Le bassin Mi-Vallon a fait l'objet d'une conception préliminaire, ce qui a permis de fixer la profondeur de l'égout pluvial dans le boulevard et d'établir ainsi le profil de la chaussée.

En ce qui concerne l'égout pluvial proprement dit, il est construit dans la chaussée direction sud (Bourque). Les regards ont été localisés sur la ligne de séparation des deux voies de façon à ce que les roues des véhicules ne passent pas sur les couvercles. La récurrence utilisée pour la conception est de 1 dans 25 ans.

Une particularité à noter dans le secteur situé à l'ouest du boulevard, vis-à-vis des chaînages 3+000 à 3+500, l'égout pluvial du boulevard transite par un terrain n'appartenant pas à la Ville. Une entente avec le propriétaire devra être prise.

4.1.5 Égout domestique

L'égout domestique du boulevard Bourque (0+000) au chaînage 2+200 s'écoulera vers le point bas situé au chaînage 1+900 pour ensuite transiter via la rue Matisse vers le collecteur Mûrier. Il est à noter que la portion des rues Matisse et Murier où doit être construit cet égout domestique est existante et elle devra être reconstruite.

L'égout domestique des chaînages 2+240 à 3+250 sera dirigé vers un poste de pompage proposé au chaînage 2+960. Le poste de pompage existant, situé à l'intersection des rues St-Patrick et St-Jacques, pourrait être abandonné et les eaux usées se déversant dans ce poste seraient acheminées vers le collecteur proposé du boulevard. La Ville devra acquérir une servitude en conséquence. À court terme, les eaux usées du poste situé au chaînage 2+960 seront refoulées vers l'égout domestique du tronçon

3+250 à 3+660. À plus long terme, ces eaux seront acheminées vers l'égout gravitaire du tronçon 0+000 à 2+200. Une conduite de refoulement sera donc construite sur tout le tronçon compris entre les chaînages 2+200 et 3+250. Finalement, l'égout domestique du dernier tronçon du boulevard, soit des chaînages 3+250 à 3+660, se drainera vers l'égout domestique existant de la rue Yamaska.

4.1.6 Eau potable

Une conduite d'eau potable de 250 mm de diamètre est prévue sur toute la longueur du boulevard. Elle permettra de relier deux réservoirs, soit celui de Rock Forest et le futur réservoir du noyau villageois de St-Élie.

4.1.7 Intersection des boulevards de Portland et Industriel et du boulevard René-Lévesque

L'intersection du boulevard de Portland et du boulevard Industriel sera aménagée en carrefour giratoire. La possibilité d'aménager une intersection munie de feux de circulation avait été envisagée, mais abandonnée en raison du niveau de service insuffisant offert par ce type d'aménagement. Ainsi, le carrefour giratoire s'est imposé comme choix pour l'aménagement de l'intersection.

Le carrefour giratoire proposé sera muni de 4 ou 5 branches. Il s'agit là des deux variantes de tracé qui sont étudiées pour le prolongement du boulevard.

La première variante consiste en l'aménagement d'un carrefour de quatre branches correspondant au boulevard Industriel axes est et ouest, le prolongement du boulevard de Portland direction nord et le futur boulevard René-Lévesque direction sud.

La deuxième variante correspond à un carrefour giratoire à cinq branches. Cette variante comprend les deux branches du boulevard Industriel, la branche du boulevard René-Lévesque, une branche direction nord-ouest donnant accès à une portion du parc industriel et le prolongement du boulevard de Portland en direction nord-est.

Dans l'avis de projet déposé au MDDEP, l'option à 4 branches comprenait le prolongement du boulevard de Portland selon un axe nord-sud. Cependant, en cours de préparation des différentes études de circulation et de géométrie routières, il est ressorti qu'il serait plus avantageux de prolonger le boulevard selon un axe nord-est/sud-ouest. L'option à 4 branches faisant maintenant l'objet d'une analyse comparative comprend donc ce nouvel axe de prolongement du boulevard. La comparaison des deux variantes de tracé est présentée à la section 4.2

Le carrefour giratoire aura les caractéristiques suivantes :

- Rayon du carrefour : 35,0 m.
- Nombre de voies : deux voies de circulation sur la chaussée annulaire.
- Largeur de l'anneau : 8,7 m pour les deux voies.
- Entrées et sorties : à deux voies.
 - Largeur carrossable à l'entrée : 8,0 m;
 - Largeur carrossable à la sortie : 8,5 m.
- Angles des branches :
 - Variante à quatre branches : 75°, 75°, 75°, 135°;
 - Variante à cinq branches : 86°, 94°, 60°, 60°, 60°.

Dans le cas de la variante à quatre branches, le grand angle correspond aux axes boulevard de Portland et boulevard Industriel Ouest afin de mettre en valeur le mouvement principal de la porte d'entrée à créer pour la Ville de Sherbrooke.

Deux tunnels seront également aménagés sous le carrefour giratoire afin de permettre le passage d'une piste multifonctionnelle au centre de celui-ci. L'aménagement des tunnels sous le carrefour permettra une utilisation sécuritaire de la piste par les usagers en évitant tout conflit avec les usagers de la route.

4.1.8 Intersection des boulevards René-Lévesque et Bourque

L'intersection du boulevard René-Lévesque et du boulevard Bourque sera munie de feux de circulation. À partir de la rue Henri-Labonne, le tracé du nouvel axe routier pourra prendre l'une ou l'autre des deux options envisagées. La première option prévoit le prolongement du boulevard René-Lévesque au boulevard Bourque en face de la rue Président-Kennedy, alors que la deuxième option est planifiée sur la rue du Haut-Bois Nord. La section 4.2 présente la comparaison des deux options envisagées.

4.2 Description et analyse des variantes d'un carrefour giratoire à 4 ou 5 branches à l'intersection Portland/Industriel-route 220/René-Lévesque

4.2.1 Analyse comparative

L'analyse comparative est effectuée sous plusieurs critères lesquels sont regroupés selon leurs similitudes et les éléments du milieu potentiellement impactés. L'analyse est présentée au tableau 17.

Suite à l'analyse comparative, l'aménagement d'un carrefour giratoire à 4 branches a été préféré à l'aménagement d'un carrefour à 5 branches. Ce choix a particulièrement été motivé en raison des éléments négatifs suivants reliés au carrefour à 5 branches :

- Difficulté au niveau des manœuvres reliées aux camions, et ce, en raison des angles aigus formés par les branches se raccordant au carrefour giratoire; conception défavorable au niveau des manœuvres reliées aux camions semi-remorques;
- Compréhension plus difficile au niveau des manœuvres à effectuer; premier carrefour de ce type (5 branches et 2 voies) en Estrie;
- La desserte de cinq branches au niveau du carrefour giratoire, et ce, compte tenu des volumes importants et des types de véhicule qui empruntent ce carrefour à 2 voies;
- Le niveau de service est insuffisant;
- L'impossibilité d'aménager une voie de déviation en direction ouest du boulevard de Portland vers le boulevard Industriel.

Cependant, après analyse, une 3^e variante a fait son apparition. Il s'agit de la variante à 5 branches sans la 5^e branche nord-ouest. Ce choix s'explique par la volonté d'assurer une identification claire de la porte d'entrée du secteur ouest de la ville de Sherbrooke directement sur le boulevard de Portland et de minimiser la présence du boulevard René-Lévesque au carrefour giratoire.

Tableau 17. Impacts des différentes options de carrefour giratoire, secteur du boulevard de Portland

Éléments d'analyse	Tracé variante 1 carrefour giratoire 4 branches	Tracé variante 2 carrefour giratoire 5 branches
Impacts sur les propriétés		
Nombre de propriétés affectées	1	2
Expropriation complète (superficie et coûts)	0 (acquisition déjà complétée pour le parc industriel)	0 (acquisition déjà complétée pour le parc industriel)
Expropriation partielle (superficie)	0	0
Nombre de terrains existants nécessitant une modification à l'accès et/ou à l'aménagement	1 lot (3 196 497)	2 lots (3 196 497 et 3 196 471)
Impacts sur la qualité de vie des résidents		
Fluidité et sécurité de la circulation (Portland/220/Boulevard René-Lévesque)	<ul style="list-style-type: none"> Intersection en carrefour giratoire avec 4 liens – mouvements véhiculaires standards 	<ul style="list-style-type: none"> Intersection en carrefour giratoire avec 5 liens – mouvements véhiculaires plus complexes
Arrimage des développements existants au tracé proposé	<ul style="list-style-type: none"> Peu d'impact par rapport à la planification du Parc industriel régional Accès interdit sur une distance de 33,5 m du carrefour giratoire 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts plus importants au niveau du parc industriel à cause de la cinquième branche permettant un développement plus rapide du secteur sud du parc industriel Accès interdit sur une distance de 33,5 m du carrefour giratoire
Intégration visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Déblai pour éliminer la butte du chemin Labonté L'aménagement en carrefour giratoire offre plus de possibilités au niveau de l'aménagement du cœur du carrefour Viaduc au-dessus du ruisseau Lyon et du milieu riverain aménagé de manière à permettre une meilleure intégration visuelle au paysage environnant 	<ul style="list-style-type: none"> Déblai (peussement plus imposant) pour éliminer la butte du chemin Labonté L'aménagement en carrefour giratoire offre plus de possibilités au niveau de l'aménagement du cœur du carrefour Viaduc au-dessus du ruisseau Lyon et du milieu riverain aménagé de manière à permettre une meilleure intégration visuelle au paysage environnant
Intégration au réseau de transport	<ul style="list-style-type: none"> Offre un lien entre Bourque/Industriel/autoroutes 10-55 et 410/Boulevard René-Lévesque Meilleure distribution des débits de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> Offre un lien entre Bourque/Industriel/autoroutes 10-55 et 410/Boulevard René-Lévesque Meilleure distribution des débits de circulation

Éléments d'analyse	Tracé variante 1 carrefour giratoire 4 branches	Tracé variante 2 carrefour giratoire 5 branches
Prolongement des réseaux électriques et de télécommunications	<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux souterrains au carrefour giratoire • Meilleure visibilité • Tracé du boulevard présente plus de courbes pour implanter le réseau aérien 	<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux souterrains au carrefour giratoire • Meilleure visibilité • Tracé du boulevard rectiligne pour implanter le réseau aérien
Impacts urbanistiques		
Intégration à la trame urbaine	oui	oui
Impacts au niveau des aménagements urbains	<ul style="list-style-type: none"> • Le carrefour giratoire facilite l'aménagement de l'entrée de la ville, il permet un aménagement urbain de qualité qui pourra se prolonger jusqu'à l'autoroute 10-55 • La visibilité des commerces et industries à l'est du carrefour giratoire sera réduite 	<ul style="list-style-type: none"> • Le carrefour giratoire facilite l'aménagement de l'entrée de ville, il permet un aménagement urbain de qualité qui pourra se prolonger jusqu'à l'autoroute 10-55 • La visibilité des commerces et industries à l'est du carrefour giratoire sera réduite
Intégration aux usages limitrophes	<ul style="list-style-type: none"> • Plus d'achalandage du côté ouest de l'intersection • Moins d'achalandage du côté est de l'intersection 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus d'achalandage du côté ouest de l'intersection • Moins d'achalandage du côté est de l'intersection
Potentiel d'aménagements et de développements futurs	<ul style="list-style-type: none"> • Permet davantage de camoufler les aires d'entreposage extérieures 	<ul style="list-style-type: none"> • La cinquième branche permet un développement rapide du secteur sud du parc industriel
Impacts sur le lotissement	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie plus grande de certains terrains • Offre plus diversifiée de terrains industriels 	Forme de lot plus rectiligne en bordure du boulevard de Portland
Impacts sur le milieu naturel		
Perturbation des milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> • Déboisement de 17 129 m², dont 16 860 m² sont en boisé mixte, 191 m² en boisé de résineux et 78 m² en boisé de feuillus • Traverse le ruisseau Lyon en un endroit • Traverse environ 6 200 m² de milieux humides 	<ul style="list-style-type: none"> • Déboisement de 16 236 m², dont 7 483 m² sont en boisé mixte, 191 m² en boisé de résineux et 78 m² en boisé de feuillus • Traverse le ruisseau Lyon en un endroit • Traverse environ 6 200 m² de milieux humides

Éléments d'analyse	Tracé variante 1 <i>carrefour giratoire 4 branches</i>	Tracé variante 2 <i>carrefour giratoire 5 branches</i>
Contraintes techniques		
Modifications aux infrastructures municipales existantes	<ul style="list-style-type: none"> Nécessitera des modifications au niveau de la configuration de la route 220 (approches) 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessitera des modifications au niveau de la configuration de la route 220 (approches)
Longueur totale du tracé	<ul style="list-style-type: none"> 1 215 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 110 m

4.3 Description et analyse des variantes de tracés pour le boulevard René-Lévesque concernant l'accès au boulevard Bourque

4.3.1 Présentation des variantes de tracés

Le projet original comportait un raccordement au boulevard Bourque par la rue du Président-Kennedy. Une analyse des composantes du milieu naturel et humain avait conduit à la définition de ce raccordement et à ces égards, aucun motif ne justifiait la proposition d'un autre endroit de raccordement au boulevard Bourque. Dans son processus d'information et de consultation publique pour la présentation du projet, la Ville a procédé à plusieurs rencontres qui ont amené des réactions et commentaires de la part de groupes de citoyens. Ainsi, la Ville, suite au dépôt du « Rapport de la table thématique sur les axes routiers » par le Comité Dialogue-citoyens de Sherbrooke de novembre 2008, a proposé un deuxième tracé, soit le tracé Haut-Bois Nord.

Dans leur document, les citoyens privilégient le tracé Haut-Bois, qu'ils trouvent plus structurant, mais ils demandent aussi à la Ville d'analyser la possibilité d'implanter un accès sur la rue du Président-Kennedy.

4.3.2 Analyse comparative

L'analyse comparative des deux tracés est présentée au tableau 18. Suite à l'analyse comparative, il est constaté que les deux tracés sont relativement similaires eu égard aux répercussions positive et négative qu'ils engendrent, avec un léger avantage pour la variante Haut-bois Nord. Cependant, en s'attardant au potentiel d'aménagements et de développements futurs, on note que le tracé Haut-Bois permettra vraisemblablement la revitalisation du secteur des Terrasses Rock Forest laquelle est à la fois souhaitée autant par les citoyens que les dirigeants municipaux. Par conséquent, le tracé Haut-Bois est retenu comme option de raccordement du boulevard René-Lévesque au boulevard Bourque.

4.4 Calendrier des travaux

Les travaux de construction du prolongement du boulevard de Portland et du nouveau boulevard René-Lévesque s'échelonneront sur deux années. Les travaux débuteront à l'hiver 2013 pour le boulevard de Portland et le carrefour giratoire du boulevard Industriel, et il est prévu qu'ils seront complétés pour 2013. Ceux du boulevard René-Lévesque débuteront à l'hiver 2014 et seront complétés pour la fin de l'année 2014.

Tableau 18. Analyse comparative – Variantes pour le boulevard René-Lévesque

Éléments d'analyse	Tracé Président-Kennedy Variante 1	Tracé Haut-Bois Nord Variante 2
Impacts sur les propriétés		
Acquisition complète de propriétés (superficie et coûts)	<ul style="list-style-type: none"> • 7 terrains (3 687 m²) incluant 6 bâtiments • Valeur totale selon le rôle d'évaluation municipale 2010-2012 : 929 100 \$ (figure 21) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 terrains (5 097 m²) incluant 4 bâtiments • Valeur totale selon le rôle d'évaluation municipale 2010-2012 : 978 300 \$ (figure 22)
Acquisition partielle de propriétés (superficie et coûts)	<ul style="list-style-type: none"> • 2 parties de terrains (14 901 m²) (figure 21) 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 parties de terrains (11 357 m²) (figure 22)
Impacts sur la qualité de vie des résidents		
Nombre de logements affectés	<ul style="list-style-type: none"> • 4 propriétés (4 résidences unifamiliales) comprenant un total de 4 logements 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 propriétés (1 résidence unifamiliale et 2 immeubles de 10 logements) comprenant un total de 21 logements
Fluidité et sécurité de la circulation automobile	<ul style="list-style-type: none"> • La fermeture de la rue Henri-Labonne vers le boulevard Bourque entraînera une hausse de la circulation sur la rue Paillard (accès à l'école Vision-Sherbrooke). La présence du futur boulevard aura comme effet d'augmenter l'achalandage à l'intersection Président-Kennedy et Bourque. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accès direct et facilité au pôle commercial des terrasses Rock Forest. La présence du futur boulevard aura comme effet d'augmenter l'achalandage à l'intersection Haut-Bois et Bourque.
Arrimage des développements existants au tracé proposé	<ul style="list-style-type: none"> • Arrimage à même la trame urbaine du secteur; le secteur touché est par contre composé de résidences unifamiliales faible densité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Déstructuration des développements existants de ce secteur résidentiel moyenne et haute densités qui sont déjà pourvus d'une mauvaise configuration. Le réaménagement proposé permettra par contre de restructurer ce secteur et pourrait accélérer le réaménagement du centre commercial Les Terrasses Rock Forest.

Éléments d'analyse	Tracé Président-Kennedy Variante 1	Tracé Haut-Bois Nord Variante 2
Impacts sur la qualité de vie des résidents (suite)		
Intégration visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Le développement proposé aux abords du boulevard René-Lévesque est de type résidentiel de moyenne densité. L'intégration au secteur unifamilial de la rue Paillard et de ses environs aura un impact visuel négatif de faible intensité en raison d'un changement de densité. 	<ul style="list-style-type: none"> Le développement proposé aux abords du boulevard René-Lévesque est de type résidentiel, moyenne et haute densités (secteur du bureau d'arrondissement). L'intégration au secteur multifamilial de la rue Magloire et de ses environs n'aura aucun impact visuel. Le réaménagement du pôle commercial créera une transition positive avec le boulevard Bourque.
Intégration au réseau de transport en commun	<ul style="list-style-type: none"> Possibilité d'aménagement d'une station d'échange à l'intérieur d'un lot vacant à l'intersection du boulevard Bourque. L'intégration au réseau existant est facilement réalisable. 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilité d'aménagement d'une station formelle d'échange à l'intérieur du futur pôle commercial à l'intersection du boulevard Bourque. L'intégration au réseau existant est facilement réalisable.
Intégration au réseau cyclable et piétonnier	<ul style="list-style-type: none"> Le réseau de piste cyclable ne dessert pas ce secteur présentement. La future piste multifonctionnelle sur le terre-plein du boulevard René-Lévesque pourra être reliée à l'axe régional de la Magog en passant par le Parc Central. 	<ul style="list-style-type: none"> Le réseau de piste cyclable ne dessert pas ce secteur présentement. La future piste multifonctionnelle aménagée sur le terre-plein du boulevard René-Lévesque pourra être reliée à l'axe régional de la Magog.
Impacts urbanistiques		
Intégration à la trame urbaine	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé Président-Kennedy est prévu à l'intérieur du schéma d'aménagement. L'intégration à la trame urbaine se fait donc avec un minimum de conflits. 	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé Haut-Bois nécessite un réaménagement de certaines rues et portions de rues. Ce réaménagement aura un effet positif sur le quartier au niveau de l'organisation spatiale de la trame urbaine.
Intégration aux usages limitrophes	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé Président-Kennedy traverse un secteur résidentiel faible densité et se termine sur l'artère commerciale et de services du boulevard Bourque. 	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé Haut-Bois traverse un secteur résidentiel, moyenne et haute densité et se termine sur un pôle commercial et de services existants.

Éléments d'analyse	Tracé Président-Kennedy Variante 1	Tracé Haut-Bois Nord Variante 2
Impacts urbanistiques (suite)		
Potentiel d'aménagements et de développements futurs	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé proposé aura un impact négatif sur le futur développement résidentiel à l'intérieur des lots vacants. Le tracé sépare le lot 1 467 192 en deux parties de forme triangulaire plus difficilement aménageables; des développements en projet intégré sont à prévoir. Ce tracé pourra créer une pression sur le développement commercial qui pourrait inciter le déplacement du pôle commercial vers l'intersection Bourque et Président-Kennedy. 	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé proposé aura un impact positif sur le pôle commercial des terrasses Rock Forest. Le caractère commercial et urbain de ce secteur bénéficiera de la présence du boulevard René-Lévesque et il fera partie intégrale de la création d'un véritable pôle commercial et de services pour l'arrondissement. Cette restructuration permettra de consolider la vocation commerciale à cette intersection.
Impacts sur le milieu naturel		
Perturbation des milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> Déboisement de 80 866 m², dont 40 175 m² sont en friche arbustive, 33 208 m² en boisé mixte et 7 483 m² en boisé de feuillus Traverse le ruisseau Mi-Vallon en un endroit et le ruisseau du Mûrier en un endroit. Traverse 19 341 m² de milieux humides, dont 7 592 m² d'une frênaie noire d'une valeur écologique très élevée et 2 473 m² de prairies humides de valeur écologique très faible à faible. Présence de populations de matteuccies probable dans l'emprise 	<ul style="list-style-type: none"> Déboisement de 73 511 m², dont 33 811 m² sont en boisé mixte, 29 675 m² en friche arbustive et 10 025 m² en boisé de feuillus Traverse le ruisseau Mi-Vallon en un endroit et le ruisseau du Mûrier en un endroit. Traverse 17 932 m² de milieux humides, dont 7 592 m² d'une frênaie noire d'une valeur écologique très élevée et 2 473 m² de prairies humides de valeur écologique très faible à faible Présence de populations de matteuccies probable dans l'emprise
Contraintes techniques		
Modifications aux infrastructures municipales existantes	<ul style="list-style-type: none"> Peu ou pas d'impact 	<ul style="list-style-type: none"> Une partie des infrastructures souterraines sont déjà en place dans le secteur des Terrasses Rock Forest. Pour la balance du tracé, il y a peu ou pas d'impact.
Longueur totale du tracé de raccordement au boulevard Bourque	<ul style="list-style-type: none"> 1 047 m 	<ul style="list-style-type: none"> 985 m

4.5 Étapes de réalisation et équipements

Les étapes de réalisation du projet sont des activités interdépendantes et successives et elles constituent l'ordre général retrouvé dans un projet de développement routier. On retrouve ces étapes au tableau 19.

Tableau 19. Étapes de réalisation

Étapes	Description des travaux
Arpentage	Localisation de l'emprise, de la chaussée et des services publics. Prévoir un déboisement des lignes d'arpentage sur une largeur d'environ 2 m.
Étude géotechnique	Forages pour déterminer la capacité et la structure du sol.
Déboisement	Coupe du couvert forestier de l'emprise selon les méthodes établies aux plans et devis de construction. Durant le processus, prévoir une récupération des tiges marchandes et l'élimination des débris ligneux selon les spécifications du devis.
Organisation du chantier	Installation du bureau de chantier, délimitation des aires d'entreposage des matériaux, de stationnement des véhicules et autres activités nécessaires à une saine gestion de chantier.
Décapage	Récupération de la couche de sols organiques présente dans la surface structurelle des voies et gestion de cette matière pour la restauration à la fin des travaux.
Essouchement	Enlever les souches des arbres restantes lors du déboisement.
Excavation	Creusage du sol pour la mise en place des services publics souterrains (électricité, égouts, etc.).
Terrassement	Modification du profil de l'emprise aux fins d'aménagement public et/ou de la chaussée.
Construction de la chaussée et autres infrastructures	Mise en place de l'ensemble des infrastructures devant être posées ou construites telles que chaussée, terre-plein et infrastructures publiques connexes.
Remise en état des lieux	Aménagement esthétique des emprises et terrains d'utilité du chantier.

L'équipement et l'outillage susceptibles d'être utilisés en tout ou en partie dans les différentes étapes de chantier correspondent à ce qui est généralement requis pour la réalisation de travaux routiers.

4.6 Coût du projet

La portion prolongement ouest du boulevard de Portland, incluant le carrefour giratoire du boulevard Industriel et le passage protégé (tunnel) de la piste multifonctionnelle sous la route ainsi que les travaux de raccordement-transition de la route 220 est de l'ordre de 13,9 M\$ en dollars 2011.

La portion du boulevard René-Lévesque incluant tous les carrefours giratoires, les passages protégés (tunnels) sous la route pour répondre à l'aménagement de la piste multifonctionnelle, les travaux de transition avec les rues des quartiers environnants l'achat des propriétés et les honoraires professionnels est de l'ordre de 36,5 M\$ en dollars 2011.

4.7 Retombées socio-économiques anticipées

Comme l'ensemble des contrats octroyés par la Ville sont soumis à la *Loi sur les cités et villes*, les retombées économiques peuvent être diversifiées en fonction des intervenants à qui seront confiés les différents mandats. Ainsi, certains contrats de moins de 100 000 \$, tels que l'arpentage et le débroussaillage, pourraient être remis selon un processus d'appel d'offres sur invitation à des entrepreneurs locaux alors que d'autres, dépassant cette limite, pourraient autant être remportés par des entrepreneurs locaux qu'extérieurs.

Le prolongement du boulevard de Portland aura un effet positif sur le parc industriel en y permettant un accès plus facile, en rendant de nouveaux terrains disponibles à l'implantation d'industries et en favorisant une certaine visibilité depuis l'autoroute. Les entreprises existantes devraient également y trouver leur compte en raison d'une vitalisation accentuée du secteur industriel.

Quant au boulevard René-Lévesque, sa présence aura pour effet d'améliorer l'accès aux clients en provenance du nord de la Ville vers les secteurs commerciaux existants le long du boulevard Bourque. De nouveaux investisseurs commerciaux apparaîtront en raison d'une circulation facilitée dans ce secteur.

4.8 Mesures générales de protection de l'environnement

Tous les travaux nécessaires à la réalisation du projet seront assujettis aux dispositions contenues dans les documents de la Ville de Sherbrooke et dans le CCDG (MTQ, 2011), qui définit les droits, les obligations et les responsabilités du promoteur et de l'entrepreneur dans un contrat de construction routière. Parmi ces dispositions, plusieurs mesures de protection de l'environnement viennent encadrer les différentes interventions au chantier et font office de mesures d'atténuation générales appliquées systématiquement lors des travaux. Lorsqu'elles sont mises en œuvre de façon appropriée par les acteurs visés, ces mesures permettent de minimiser significativement les impacts des travaux.

Ces mesures générales sont complétées par des mesures d'atténuation particulières, propres au projet, lesquelles sont présentées de façon détaillée au chapitre suivant. Dans tous les cas où des mesures particulières auront été élaborées, celles-ci auront préséance sur les mesures générales énumérées ci-après. Le Guide de contrôle de l'érosion et des sédiments de la ville de Sherbrooke sera également appliqué de même que les lois et règlements provincial et fédéral en matière d'environnement applicables.

5. Identification et évaluation des impacts et des mesures d'atténuation

Le projet intégré de construction du boulevard René-Lévesque et du prolongement ouest du boulevard de Portland entraîne des impacts potentiels sur les milieux naturel et humain, y compris le paysage et le climat sonore, dont certains pourront être réduits par l'application de mesures d'atténuation. L'évaluation des impacts se fait à partir des sources d'impacts potentiels inhérentes aux activités de préconstruction, de construction, d'opération et d'entretien de la route. Ces sources d'impacts sont mises en relation avec les composantes environnementales du milieu afin de déterminer les impacts potentiels, directs et indirects, qui en résulteront. Par ailleurs, l'évaluation concerne les impacts aussi bien positifs que négatifs du projet. Pour chaque élément du milieu, on estime que l'impact des activités du projet est d'importance faible, moyenne, forte ou très forte en combinant l'évaluation que l'on fait de trois critères, soit l'intensité, l'étendue et la durée de cet impact.

Des mesures d'atténuation permettent de réduire, voire d'enrayer, les perturbations les plus importantes. Dans certains cas, des mesures de compensation peuvent être proposées pour remplacer les éléments touchés. Pour les impacts positifs, des mesures de bonification peuvent également être envisagées. Au terme de l'analyse, une évaluation qualitative des impacts résiduels est réalisée en vue de porter un jugement global sur l'impact qui subsiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation. Le résultat de cette analyse est présenté au tableau 4 placé à la fin de ce chapitre. Compte tenu de la faible étendue spatiale du projet, les impacts n'ont pas été indiqués sur une carte. Sous réserve de l'application des mesures d'atténuation proposées, le projet n'entraînera aucun impact négatif important sur le milieu, tous les impacts résiduels étant d'importance faible ou moyenne.

En ce qui concerne le milieu naturel, tous les impacts résiduels seront faibles ou moyens. Ils sont principalement liés au déboisement, aux activités d'excavation et de terrassement, à la construction de l'infrastructure, aux interventions en milieu aquatique et à l'entretien hivernal. Les impacts résiduels moyens concernent la perturbation et la perte d'habitat faunique pour les diverses espèces de mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux occupant l'emprise et la perte par remblayage d'au plus 2,8 ha de milieux humides dont 0,76 ha est associé à des marécages (frêne noire) à valeur très élevée, compensée par la mise en valeur de milieu humide existant.

Pour le milieu humain, les impacts résiduels seront faibles à moyens lorsque l'impact est de nature négative. Les impacts résiduels négatifs résident dans la perte de logements et pourraient avoir des impacts pour les résidents malgré les compensations financières prévues. Cependant, la présence des nouveaux boulevards aura un impact résiduel fort et positif en lien avec l'amélioration du service de transport en commun, l'amélioration de la circulation routière et l'amélioration de l'organisation spatiale des développements urbain et commercial.

En ce qui concerne les impacts sonores, ils sont particulièrement liés à la présence des carrefours giratoires. Ces impacts sur une zone résidentielle peuvent toutefois être aisément atténués par la mise en place d'ouvrages ou l'utilisation de matériaux reconnus pour atténuer les niveaux de bruit. Ainsi, la présence des nouvelles artères aura un impact résiduel faible à long terme.

Sur le plan visuel, les impacts résiduels sont qualifiés de faibles à moyens selon l'unité de paysage concernée. L'unité la plus sensible (unité résidentielle) sera celle qui sera la plus impactée à long terme. Toutefois, la mise en place d'écrans végétaux aux endroits stratégiques permettra de diminuer les inconvénients en lien avec les nouveaux boulevards dont particulièrement les carrefours giratoires.

Par ailleurs, plusieurs impacts positifs sont attendus en regard de l'atteinte des objectifs du projet. Les impacts résiduels du projet, tant négatifs que positifs, sont présentés dans le tableau 20.

Tableau 20. Description et évaluation des impacts

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touchés	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation ou de compensation	Impact résiduel
Phase de préconstruction						
Déboisement	N-1	Milieu naturel Perturbation de la flore et de la faune	La réalisation de relevés d'arpentage et de levés techniques peut être nécessaire, exigeant d'effectuer du déboisement. Localement, ces activités peuvent entraîner une destruction de la végétation, perturber des habitats fauniques, voire causer la mort de certains spécimens, par exemple les oiseaux nicheurs lorsqu'il y a du déboisement en période de nidification.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	Aucun déboisement ne pourra être effectué durant la période de nidification des oiseaux, qui s'étend généralement du 1 ^{er} avril au 31 août, à moins que des observations de terrain par un biologiste attestent de l'absence de nid actif dans chacun des arbres à abattre.	Faible
Acquisition d'emprise	H-1	Milieu humain Cinq résidences unifamiliales Deux édifices de 10 logements chacun	Ces propriétés sont situées dans l'emprise projetée et doivent donc être enlevées pour permettre la présence du boulevard René-Lévesque	Intensité : Très forte Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Très forte Nature : Négative	Compenser financièrement les propriétaires et les locataires des logements.	Faible ou moyen
Acquisition d'emprise	H-2	Milieu humain Parties de terrain totalisant 11 357 m ²	Ces parties de terrains sont, situées dans l'emprise du futur boulevard René-Lévesque.	Intensité : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	Compenser financièrement les propriétaires.	Faible
Phase de construction						
Déboisement	N-2	Milieu naturel	Perte d'au plus 11,5 ha de couvert végétal terrestre (en sapinière, en peupleraie, en érablière rouge, en friche arbustive et en peuplements mixtes), La valeur intrinsèque de ces peuplements varie de faible à élevée (frênaie noire). De façon générale, le degré de perturbation est évalué de faible à moyen.	Intensité : Faible à moyen Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible à forte Nature : Négative	Conserver les arbres matures au centre de l'emprise à l'endroit de la piste multifonctionnelle. Éviter toute circulation ou compactage du sol avec la machinerie à moins de 5 m du tronc des arbres conservés.	Faible à moyenne
Déboisement / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	N-3	Milieu naturel Faune terrestre, aquatique et avienne	Perte d'au plus 15,7 ha d'habitats fauniques (boisés et marécages) de valeur faible à élevée pour les diverses espèces de mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux occupant la nouvelle emprise.	Intensité : Moyenne à Forte Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne à Forte Nature : Négative	N'effectuer aucun déboisement durant la période de nidification (1 ^{er} avril au 31 août), à moins que des observations de terrain par un biologiste attestent de l'absence de nids actifs dans chacun des arbres à abattre. Assurer un libre écoulement de l'eau et le déplacement de la petite faune entre les différentes parties conservées des milieux humides et les boisés limitrophes, par l'emploi de ponceaux à arche à deux niveaux (zone sèche et zone humide). Assurer l'aménagement de bassins de rétention permanents pour les eaux de pluies, conçus comme des étangs naturels, permettant de compenser les pertes d'habitat pour les amphibiens et les reptiles .	Faible à moyenne
Déboisement / Transport et circulation / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	N-4	Milieu naturel Marais, marécages et prairies humides	Perte de 2,8 ha de milieux humides présents en 7 endroits des emprises des boulevards, dont 2,4 ha répondent aux critères de la situation 3 selon la démarche de traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides du MDDEP. Un peu plus du tiers de ces milieux humides sont des prairies humides d'origine agricole et 0,76 ha sont des marécages de grande valeur écologique. Ces milieux humides constituent un habitat faunique pour diverses espèces de mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux occupant le secteur à l'étude.	Intensité : Moyenne à Forte Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	Compenser la perte d'au plus 2,4 ha de milieu humide de situation 3 par la protection d'une superficie équivalente de boisé naturel limitrophe à un milieu humide ou une bande riveraine de valeur écologique supérieure à celle des milieux humides. Conserver et mettre en valeur les milieux humides situés entre les chaînages 2+550 et 2+800 du tracé du boulevard de Portland et 1+640 et 1+780, puis 1+800 et 2+000 du boulevard René-Lévesque. Assurer un libre écoulement de l'eau et le déplacement de la petite faune	Faible

Description et évaluation des impacts

Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touchés	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation ou de compensation	Impact résiduel
					entre les différentes parties conservées des milieux humides et les boisés limitrophes, par l'emploi de ponceaux à arche à deux niveaux (zone sèche et zone humide). Réaliser les travaux de manière à ne pas perturber les milieux humides hors de l'emprise projetée et à maintenir en tout temps le niveau de l'eau tel qu'en conditions naturelles. La méthode de travail retenue par l'entrepreneur devra être approuvée avant toute intervention dans le milieu humide. Entres autres, la circulation de la machinerie devra être rigoureusement circonscrite dans l'axe des travaux et des rubans marqueurs devront délimiter le corridor de déplacement permis.	
Déboisement / Construction de l'infrastructure	N-5	Milieu naturel Espèces rares, menacées ou vulnérables	Perte ou perturbation possible de quelques populations de matteucie fougère-à-l'autruche, une espèce désignée vulnérable et à valeur ornementale, selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, mais dont le rang de priorité S5 est le plus faible. Cette espèce est vulnérable à la récolte commerciale et n'est pas considérée par le MDDEP dans le processus d'analyse et d'approbation des projets.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	Aucune	Faible
Déboisement / Transport et circulation / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	N-6	Milieu naturel Perturbation des cours d'eau et de l'habitat de poisson	Perturbation des berges et du lit des cours d'eau. Risque de modification temporaire de la qualité de l'eau par la remise en suspension possible de sédiments. Perturbation de l'ichtyofaune et de l'habitat du poisson.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	La conception du viaduc et des ponceaux aux chaînages 0+775 du nouveau tronçon du boulevard de Portland et 0+740 et 2+530 du futur boulevard René-Lévesque devra respecter les « Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres » recommandées par Pêches et Océans Canada, Région du Québec. Effectuer le réaménagement des cours d'eau rapidement au début des travaux, de manière à ne pas perturber le milieu sur une longue période. Avant le début des travaux en milieu aquatique, vérifier l'utilisation du milieu par l'ichtyofaune et, s'il y a lieu, retirer ceux-ci de la zone des travaux et éviter leur enclavement. N'effectuer aucune intervention dans le milieu aquatique avant le 15 juin ou après le 15 septembre. Aménager les cours d'eau traversés de manière à reproduire des conditions d'écoulement et de végétation semblables aux conditions existantes avant le projet, notamment en utilisant uniquement des espèces indigènes adaptées aux conditions du milieu.	Faible
Déboisement / Transport et circulation / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	N-7	Milieu naturel Eaux de surface sols	Risque de déversements accidentels de produits pétroliers (diesel, huile hydraulique, etc.) et impacts potentiels sur la qualité des sols et des eaux de surface et souterraine ainsi que sur la faune et les habitats.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	S'assurer que l'entrepreneur prépare et fasse approuver par le Ministère son plan d'intervention sur le terrain en cas de déversement accidentel de produits contaminants. S'assurer en tout temps du bon état de la machinerie, particulièrement en ce qui concerne l'étanchéité des réservoirs et des diverses canalisations pour les huiles et les carburants. Prévoir une trousse de récupération de produits pétroliers sur le chantier, à proximité des travaux. Effectuer l'entretien des véhicules, les pleins de carburant et l'entreposage des hydrocarbures à une distance minimale de 30 m de tout cours d'eau. Confiner à l'intérieur d'un bassin de rétention tout réservoir temporaire de produits pétroliers.	Faible
Transport et	H-3	Milieu humain	Perturbation de la circulation routière sur le boulevard Industriel, de la	Intensité : Moyenne	Maintenir tout le long de la période de construction, une voie de	Faible

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touchés	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation ou de compensation	Impact résiduel
circulation		Circulation routière et piétonnière	rue Henri-Labonne et à l'intersection du boulevard Bourque.	Étendue : Locale Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	circulation sécuritaire pour les véhicules et les piétons et la facilité d'accès aux secteurs résidentiel et industriel adjacents à la zone des travaux. Procéder régulièrement au nettoyage des lieux afin d'éviter toute accumulation de matériaux meubles ou de débris.	
Transport et circulation / Excavation et terrassement	H-4	Milieu humain Qualité du milieu environnant	Modification de la qualité de l'air par l'émission de poussières lors du transport des matériaux, de la circulation et des travaux d'excavation et de terrassement.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	Effectuer des observations visuelles un suivi régulier de la qualité de l'air (matières particulaires) et utiliser au besoin un abat-poussières sur les surfaces de travail et voies de circulation. Procéder régulièrement au nettoyage des lieux afin d'éviter toute accumulation de matériaux meubles ou de débris. Procéder à la remise en état des lieux le plus rapidement possible après les travaux.	Faible
Transport et circulation / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	H-5	Milieu humain Climat sonore	Perturbation du climat sonore par l'utilisation d'équipements lourds	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	Mettre en place un plan de surveillance acoustique et appliquer, s'il y a lieu, des mesures correctives lorsque les niveaux sonores provenant du chantier dépasseront les seuils permis. Respecter les heures de travail permises en journée et en semaine pour effectuer les travaux. Mettre en place des mesures d'atténuation du bruit advenant la nécessité de travailler en dehors de ces plages horaires et en aviser la population.	Faible
Déboisement / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	P-1	Milieu visuel Paysage U-1, U-4, U-13 (industriel et commercial)	Modification du paysage due à la construction d'infrastructures routières. La présence d'un nouveau viaduc dans le prolongement ouest du boulevard de Portland permettant la traversée du milieu humide et du ruisseau Lyon, l'aménagement d'un carrefour giratoire double sur le boulevard Industriel et la présence de nouveaux remblais et déblais dans l'emprise des deux boulevards apportera une certaine confusion visuelle pour les observateurs.	Sensibilité : Moyenne Durée : Forte Perception : Moyenne Importance : Moyenne Nature : Négative	Afin d'assurer une insertion harmonieuse du viaduc et des carrefours giratoires, l'ensemble des structures proposées devra intégrer un traitement architectural particulier compte tenu de la juxtaposition des milieux urbain, agricole et riverain qu'il traverse. Effectuer une plantation d'arbres et d'arbustes près des carrefours giratoires de manière à faciliter l'intégration de ces nouvelles infrastructures à leur environnement. Lors de plantation, le choix d'espèces indigènes devra être favorisé. À la fin des travaux de construction, l'emprise devra être nettoyée en récupérant les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les débris de bois ou autres et les souches afin de laisser l'emprise des boulevards avec un aspect visuel agréable.	Faible
Déboisement / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	P-2	Milieu visuel Paysage U-2, U-3, U-5, U-7, U-9, U-11 (forestier et agricole, et en mutation)	Modification du paysage due à la construction d'infrastructures routières.	Sensibilité : Très faible Durée : Très faible Perception : Très faible Importance : Très faible Nature : Négative	À la fin des travaux de construction, l'emprise devra être nettoyée en récupérant les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les débris de bois ou autres et les souches afin de laisser l'emprise des boulevards avec un aspect visuel agréable.	Très faible
Déboisement / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	P-3	Milieu visuel Paysage U-6, U-8, U-10, U-14 (résidentiel et rural)	Modification du paysage due à la construction d'infrastructures routières. La présence de nouveaux remblais et déblais, et d'une nouvelle infrastructure routière apportera une certaine confusion visuelle pour les observateurs.	Sensibilité : Forte Durée : Forte Perception : Forte Importance : Forte Nature : Négative	À certains endroits en bordure de quartiers résidentiels plus fortement impactés, des buttes de terre servant d'écrans antibruit pourraient être aménagées et recouvertes de végétation arborescente de manière à créer un écran visuel. À la fin des travaux de construction, l'emprise devra être nettoyée en récupérant les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les débris de bois ou autres et les souches afin de laisser l'emprise des boulevards avec un aspect visuel agréable.	Moyen

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touchés	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation ou de compensation	Impact résiduel
Déboisement / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	P-4	Milieu visuel Paysage U-12 (mixte)	Modification du paysage due à la construction d'infrastructures routières. La présence de nouveaux remblais et déblais, et d'une nouvelle infrastructure routière apportera une certaine confusion visuelle pour les observateurs.	Sensibilité : Élevée Durée : Forte Perception : Moyenne Importance : Forte Nature : Négative	À certains endroits en bordure de quartiers résidentiels plus fortement impactés, des buttes de terre servant d'écrans antibruit pourraient être aménagées et recouvertes de végétation arborescente de manière à créer un écran visuel. À la fin des travaux de construction, l'emprise devra être nettoyée en récupérant les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les débris de bois ou autres et les souches afin de laisser l'emprise des boulevards avec un aspect visuel agréable.	
Phase d'opération et d'entretien						
Présence de l'infrastructure / Circulation	N-8	Milieu naturel Faune terrestre, aquatique et avienne	Création d'une barrière physique pour la faune terrestre et aquatique et risques de collision avec les véhicules et perturbations causées par le bruit pour la faune terrestre et avienne	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	Mettre en place une signalisation pour la grande faune lorsque l'emprise traverse les territoires d'intérêt écologique situés entre les chaînages 2+550 et 2+800 du tracé du boulevard de Portland et 1+640 et 1+780, puis 1+800 et 2+000 du boulevard René-Lévesque.	Faible
Présence de l'infrastructure	N-9	Milieu naturel Faune terrestre et avienne	Hausse du ruissellement de surface, réduction du temps de réponse et intensification des crues résultant du drainage routier et de l'imperméabilisation des sols par la présence des boulevards.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	Intégrer au drainage routier l'aménagement de bernés filtrantes permanentes et des bassins de rétention permanents pour les eaux de pluies conçus comme des étangs naturels permettant également un usage faunique.	Faible
Présence de l'infrastructure / Circulation / Déneigement et utilisation de fondants et d'abrasifs	N-10	Milieu naturel Eau de surface Faune et flore	Modification de la qualité des eaux des cours d'eau traversés et des habitats de la faune aquatique et semi-aquatique situés en aval des cours d'eau traversés par l'augmentation des concentrations en ions inorganiques. Altération de la végétation riveraine	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature : Négative	Procéder à l'enlèvement de la neige sur le viaduc au-dessus du ruisseau Lyon (chaînages 2+550 et 2+800 du tracé du boulevard de Portland) par l'entremise d'un souffleur pour le chargement de la neige en vue d'un transport adéquat plutôt qu'au rejet de la neige dans le ruisseau via l'utilisation d'un chasse-neige. Cette solution pourrait également être envisagée pour les deux tronçons traversant le marécage correspondant à une frênaie noire (chaînages 1+640 et 1+780, puis 1+800 et 2+000 du boulevard René-Lévesque).	Faible
Présence de l'infrastructure / Circulation	H-6	Milieu humain Circulation routière	Amélioration de la fluidité de la circulation et de la sécurité à l'intersection des boulevards de Portland, Industriel et du boulevard René-Lévesque. La présence du boulevard René-Lévesque aura comme effet d'augmenter l'achalandage à l'intersection de la rue du Haut-Bois et du boulevard Bourque. Cette présence aura également comme effet de faciliter l'accès au pôle commercial des Terrasses Rock Forest.	Intensité : Forte Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Forte Nature : Positive	Aucune	Fort et Positif
Présence de l'infrastructure	H-7	Milieu humain Développements urbain et commercial	Le nouveau boulevard René-Lévesque et la reconfiguration de l'intersection de la rue du Haut-Bois et du boulevard Bourque permettront une meilleure organisation spatiale tant au niveau résidentiel qu'au niveau commercial. À cet égard, la restructuration du secteur permettra de consolider la vocation commerciale de l'intersection.	Intensité : Forte Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Forte Nature : Positive	Aucune	Fort et positif

Description et évaluation des impacts

Source d'impact	Numéro	Milieu et élément touchés	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation ou de compensation	Impact résiduel
Présence de l'infrastructure / Circulation	H-8	Milieu humain Transport en commun	La présence du nouveau boulevard René-Lévesque permettra une meilleure couverture du système de transport en commun dans les secteurs résidentiels localisés entre les boulevards Industriel et Bourque Le prolongement du boulevard de Portland et la présence du carrefour giratoire offrent un lien entre les boulevards, le boulevard René-Lévesque et l'autoroute 10/55 et une meilleure distribution des débits de circulation	Intensité : Forte Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Forte Nature : Positive	Aucune	Fort et positif
Présence des carrefours giratoires / Circulation	H-9	Milieu humain Climat sonore	La présence des carrefours giratoires et la circulation augmenteront le niveau de bruit dans les secteurs à proximité	Impact fort pour la zone résidentielle	Recouvrir la surface de roulement d'un revêtement acoustique. Augmenter les marges de recul de la 1 ^{re} rangée de bâtiments à un minimum de 3 m de l'emprise. Observer une marge de recul d'un minimum de 10 m entre les carrefours giratoires et la première rangée de bâtiments. Favoriser des aménagements de terrain dont la cour et les balcons sont à l'arrière.	Faible

6. Information et consultation publiques

La Ville de Sherbrooke a déterminé que préalablement à la préparation de l'étude d'impact environnementale, elle soumettrait le projet du boulevard René-Lévesque à un Comité de citoyens dûment identifié. Ainsi, en 2008, le Comité Dialogue-citoyens a :

- rencontré à multiples reprises des experts en lien avec le projet;
- reçu l'ensemble des documents préparés aux fins de l'étude;
- présenté, au final, des recommandations dans un rapport qu'il a soumis à trois rencontres de consultation et qu'il a amendé en fonction des commentaires reçus lors des rencontres.

Suivant cela, le rapport, incluant ses recommandations, a été reçu par le conseil municipal et a fait l'objet d'une acceptation par résolution officielle. Le projet ainsi modifié a été soumis aux consultations publiques aux fins de l'étude d'impact sur l'environnement.

La Ville de Sherbrooke a tenu 9 rencontres préliminaires avec des citoyens concernés par la construction du boulevard René-Lévesque et le prolongement ouest du boulevard de Portland. L'objectif visé par ces rencontres était de présenter les particularités avoisinantes des milieux bâtis du projet et d'échanger directement avec les citoyens. Divisés en secteur de proximité, les citoyens rencontrés ont été ceux des secteurs des rues Yamaska, Labonté, Paillard, St-Jacques, Matisse, Maréchal, Marini et Magnelli et de la rue Haut-Bois. Une rencontre sur le terrain a aussi été faite pour le secteur de la rue Yamaska.

En ce qui a trait à la première consultation publique générale, elle a été tenue à l'Hôtellerie Le Boulevard, le 22 mars 2011, devant 89 citoyens. L'objectif visé par cette rencontre était de présenter le projet intégré de construction du boulevard René-Lévesque et du prolongement du boulevard de Portland en regard de la problématique du transport. Le projet est présenté dans son ensemble comme une solution pour compléter adéquatement le développement résidentiel d'un secteur particulier de Rock Forest et à la redirection des flux de circulation sur les artères principales.

Lors de cette rencontre, 23 interventions et échanges au micro ont été dénombrés. Les questions ont été émises par des citoyens de tous les secteurs, y compris des secteurs touchés par des variantes. Les discussions et commentaires ont porté sur :

- l'implantation sur le boulevard René-Lévesque de 2 voies de circulation plutôt que quatre;
- les problèmes potentiels de ralentissement de la circulation aux carrefours giratoires;
- la sécurité des usagers du boulevard et des rues du secteur;
- la protection de zones tampons naturelles plutôt que du reboisement.

La deuxième consultation publique générale a également été tenue à l'Hôtellerie Le Boulevard, le 20 mars 2012, devant 218 citoyens (observé, 275 citoyens). Il est d'ailleurs possible de consulter la vidéo de la soirée sur le site de la ville de Sherbrooke sous l'onglet « Dossiers municipaux actuels/Boulevard René-Lévesque ». Tenue sous forme d'une animation dirigée avec un animateur professionnel, l'ensemble du nouveau projet maintenant adapté fut présenté au long. Dans l'ensemble, ce projet est très bien accepté par les citoyens. Ce dernier se veut une solution à la problématique de circulation vécue par les résidents du secteur et est attendu avec impatience par ces derniers.

7. Plan des mesures d'urgence

7.1 Phase construction

La planification des mesures d'urgence sur le chantier de construction relève de la responsabilité de l'entrepreneur à qui incombe l'exécution des travaux. Pour la phase de construction, l'entrepreneur sera tenu d'appliquer minimalement les mesures contenues dans le *Cahier des charges et devis généraux* (CCDG) du ministère des Transports du Québec, incluant les aspects de santé et sécurité, d'environnement et de mesures d'urgence et de tout autre document émanant du promoteur du projet concernant ces questions.

En tant que maître d'œuvre, l'entrepreneur a la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux et assume à leur égard une obligation de résultats. Il doit les diriger et les surveiller efficacement. À cet effet, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éliminer à la source les dangers et assurer la protection et la sécurité des personnes de même que de tout bien meuble ou immeuble qui se trouve sur le chantier ou à l'extérieur et qui peut être endommagé par l'exécution des travaux.

Comme responsable de l'exécution de l'ensemble des travaux, l'entrepreneur doit également remplir les obligations qui lui sont dévolues, conformément à la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., c. S-2.1) et les règlements afférents, présenter un programme global de prévention et créer un comité de chantier, s'il y a lieu.

Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer à la source les dangers concernant la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs et de toute personne présente dans les limites du chantier. L'entrepreneur doit donc s'assurer de la collaboration de tous les intervenants sur son chantier (organismes publics, propriétaires ou sociétés de services publics, sous-traitants, fournisseurs, travailleurs, représentants de la Ville, visiteurs, etc.) pour mener à bonne fin les travaux en toute sécurité.

Enfin, la liste des responsables du contrat doit en tout temps être disponible, affichée et mise à jour. Celle-ci permet d'identifier le responsable de la planification des mesures d'urgence et de la mise en place d'une procédure d'alerte et de mobilisation en cas de sinistre ou d'événement imprévisible. À cet égard, l'entrepreneur doit également afficher en tout temps la liste des principaux intervenants en cas d'urgence, soit le coordonnateur des mesures d'urgence de la ville de Sherbrooke, le service de police, d'incendie, la sécurité civile, etc. Les noms, fonctions et numéros de téléphone des responsables doivent y apparaître.

7.2 Phase exploitation et entretien

La Ville de Sherbrooke maintient une organisation de mesures d'urgence conçues pour faire face aux risques d'accidents majeurs pouvant survenir afin de protéger la population, l'environnement et les biens ainsi que de favoriser un retour rapide à la normale. Dès son ouverture à la circulation routière, les nouveaux tronçons du boulevard de Portland et du boulevard René-Lévesque seront pris en compte dans la planification des mesures d'urgence. Celles-ci comprennent les actions précises à effectuer en présence d'un événement signalé, imprévisible ou attendu, pour alerter et mobiliser le personnel de la ville de Sherbrooke, la sécurité civile, Urgence-Environnement Québec (MDDEP) ainsi que divers autres intervenants selon la nature de l'événement (par exemple CANUTEC dans le cas de rejet accidentel de matières dangereuses).

8. Surveillance et suivi

La Ville de Sherbrooke effectuera la surveillance environnementale des travaux de construction et d'exploitation du projet de prolongement du boulevard de Portland et de l'implantation du boulevard René-Lévesque afin d'assurer le respect des engagements et des exigences de nature environnementale liés au projet. La Ville veillera notamment à l'application des mesures d'atténuation inscrites dans le présent rapport d'étude d'impact ainsi qu'à la mise en œuvre d'un programme de suivi de l'environnement visant à s'assurer, s'il y a lieu, de l'efficacité et de la pérennité des mesures préconisées au-delà de l'étape de construction.

8.1 Surveillance des travaux

8.1.1 Étape de la surveillance

La surveillance environnementale prend des formes différentes selon les étapes de réalisation du projet, soit celles de la préconstruction, de la construction ainsi que de l'exploitation et de l'entretien. De plus, certaines mesures spécifiques seront appliquées avant et pendant les travaux dans l'éventualité de la découverte de vestiges archéologiques.

8.1.1.1 Préconstruction

À l'étape de l'ingénierie, la Ville procède à la conception détaillée du projet, établit les plans de construction et rédige les devis spéciaux et les documents d'appel d'offres. Elle s'assure que toutes les normes, directives et mesures environnementales prévues dans le rapport d'étude d'impact ainsi que les exigences particulières du décret d'autorisation de réalisation sont incorporées aux plans, aux devis et à tous les autres documents contractuels relatifs au projet.

Pendant les travaux qui précèdent la construction, soit l'inventaire archéologique, l'arpentage et les études géotechniques ainsi que l'acquisition de l'emprise, la surveillance environnementale consiste à vérifier l'application de toutes les mesures, exigences, normes et autres prescriptions environnementales spécifiées dans le rapport d'étude d'impact et dans les textes contractuels relatifs au projet. Cette responsabilité est assumée par la Ville de Sherbrooke.

Par ailleurs, dans le cas de la découverte de vestiges archéologiques préalablement aux travaux de construction, des mesures de protection seront mises en place afin de sauvegarder le patrimoine archéologique pendant la construction. Le cas échéant, il s'agira de clôtures permanentes ou temporaires, selon le cas. Certaines mesures de protection prendront, lorsque requises, la forme d'interdiction, pour la machinerie ou tout autre véhicule, de circuler ou d'œuvrer à proximité des sites archéologiques.

La Ville fera l'installation à des endroits stratégiques d'équipements de type multicapteurs. Cela permettra d'enregistrer les niveaux sonores et de poussière dans le secteur 24 heures sur 24. Les données accumulées seront disponibles pour analyse, consultation et suivi via une console de lecture montée sur un site vert.

Finalement, la Ville voit à la préparation d'un plan de surveillance qui sera utilisé au cours de l'étape subséquente. Le plan de surveillance est l'outil privilégié par la Ville pour permettre au surveillant de structurer et de planifier la plupart des activités et des interventions sur le chantier. Il est élaboré avant le début du chantier, selon les principes et la procédure contenue dans le *Guide de surveillance : chantier d'infrastructure de transport* du MTQ (MTQ, 2011). Le plan de surveillance considérera également les

dispositions du *Guide de contrôle de l'érosion et des sédiments* de la Ville de Sherbrooke (Ville de Sherbrooke, avril 2011)

8.1.1.2 Construction

Les travaux de construction du prolongement du boulevard de Portland et du boulevard René-Lévesque seront réalisés par un ou plusieurs entrepreneurs privés pour le compte de la ville de Sherbrooke, selon les spécifications prévues aux documents contractuels liant les parties, incluant les plans et devis. La réalisation de ces travaux est encadrée par un ensemble de procédures de gestion normalisées consignées dans le *Cahier des charges et devis généraux* du MTQ. Le plan de surveillance élaboré à l'étape précédente sera appliqué et répondra ainsi à l'une des dispositions du CCDG. En tant que maître d'œuvre, l'entrepreneur aura la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux et assume à leur égard une obligation de résultats. Il doit les diriger et les surveiller efficacement afin de rencontrer ses obligations.

La Ville effectuera de plein titre la surveillance des travaux. Le mandat de surveillance consiste à accomplir des tâches diverses reliées au chantier et au contrat dans son ensemble, à maintenir des relations avec de nombreux intervenants et à s'assurer du respect des délais et des clauses contractuelles. La tâche du surveillant couvre trois aspects : l'aspect technique, l'aspect administratif et l'aspect des communications. L'aspect technique regroupe notamment toutes les activités relatives au mesurage, à l'acceptation des produits et des matériaux, à la qualité des ouvrages et des matériaux ainsi qu'aux études spéciales (stabilité de pente, impact environnemental, niveau sonore et présence de poussières, modifications aux plans et devis, etc.).

L'aspect administratif concerne la gestion des ressources humaines, financières et matérielles, le choix et la planification des activités pour assurer la réalisation des travaux en tous points conformes aux spécifications du contrat, les mesures prises pour assurer le respect des lois, règlements, décrets ou instructions écrites se rapportant aux travaux, les recommandations de paiement des ouvrages exécutés, la réception des travaux, etc. Le surveillant doit aussi établir avec les autres intervenants la procédure de transmission des différents documents (mémos, avis, rapports, requêtes et autres).

Dans la réalisation de ses tâches, le surveillant peut s'adjoindre un représentant technique chargé de l'assister dans les aspects techniques ou administratifs, notamment en matière d'environnement. Il peut s'agir par exemple d'un biologiste ayant à effectuer un certain nombre de vérifications avant ou pendant le déroulement des travaux.

Le surveillant doit voir au respect du plan de surveillance élaboré préalablement au début des travaux. Cependant, ce plan doit être mis à jour régulièrement en fonction de l'avancement des travaux. Chaque fois que l'entrepreneur fait une mise à jour de son calendrier, le surveillant doit modifier son plan de surveillance tout en s'assurant que les changements apportés au calendrier n'auront pas d'incidences au plan environnemental.

Outre le maintien d'un dossier de chantier contenant tous les documents de surveillance concernant l'exécution des travaux, le surveillant organise régulièrement des réunions de chantier où sont notamment discutées l'application des mesures de protection de l'environnement et la mise en œuvre des mesures d'atténuation inscrites aux plans et devis. Les interventions, discussions et décisions qui résultent de la réunion de chantier doivent être consignées au compte rendu. Celui-ci sert de rappel aux parties lors de l'exécution des travaux et en constitue un historique. Il engage aussi les parties présentes sur le chantier. Le compte rendu d'une réunion, une fois approuvé par les participants, devient un document contractuel selon l'esprit du contrat. En plus des réunions statutaires, le surveillant peut, en cas d'urgence ou de problèmes particuliers, convoquer une réunion spéciale à laquelle ne sont invitées que les personnes concernées par le sujet discuté.

Par ailleurs, concernant le patrimoine archéologique, nonobstant les expertises effectuées préalablement à la construction, le personnel responsable de la surveillance du chantier de construction sera informé de la possibilité de découvertes fortuites de vestiges d'occupations humaines anciennes enfouis qui pourraient être mis au jour lors de travaux d'excavations. Toute identification de telles traces (fondations de pierre, fragments de métal, de vaisselle, objets façonnés en pierre ou autre matériau, etc.) devra être communiquée au surveillant et aux responsables à la Ville de Sherbrooke, et les travaux à l'endroit de la découverte seront immédiatement interrompus jusqu'à l'évaluation de l'importance de celle-ci (article 6.9 du CCDG). De plus, pendant la réalisation des travaux de construction, la circulation de machinerie lourde sera exclue à l'extérieur des emprises, étant donné que la recherche des sites archéologiques est strictement restreinte à ces limites. Ces mesures seront incluses au devis du projet.

À la fin des travaux, le surveillant s'assure de la remise en état des lieux selon les prescriptions du CCDG, les documents contractuels et les exigences réglementaires. Le mandat de surveillance se termine après la réception sans réserve des travaux. À la suite de cela, le « Plan tel que construit » est préparé afin de compléter le dossier de chantier.

8.1.1.3 Opération et entretien

Pendant quelques années après la mise en service, la Ville de Sherbrooke procède, s'il y a lieu, à une vérification périodique des mesures d'atténuation significatives reliées à l'utilisation et à l'entretien du secteur réaménagé. De plus, des travaux d'entretien seront effectués, pour une période de 2 ans, sur les aménagements paysagers qui ont été réalisés dans le cadre du projet.

Dans le cadre du programme de surveillance, une attention particulière devra être portée aux niveaux sonores et de poussières dans la zone d'étude ainsi qu'à la protection des cours d'eau pour s'assurer que les mesures générales et particulières de protection de l'environnement soient respectées et efficaces pour limiter, entre autres, l'érosion et l'apport de sédiments dans les cours d'eau. Selon les résultats observés, le rapport de surveillance environnementale pourra identifier des éléments environnementaux pour lesquels il serait requis de réaliser un suivi environnemental sur une plus longue période. Dans ce cas, le rapport de surveillance indiquera les objectifs poursuivis, la méthode utilisée ainsi que la fréquence et la durée possible des observations.

8.2 Suivi environnemental

Le programme de suivi vise à valider l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prévues dans le cadre de l'étude d'impact, notamment lorsque des impacts importants et comportant des aspects de risque et d'incertitude sont identifiés. Dans le cadre du présent projet, les éléments qui feront l'objet d'un suivi environnemental sont les suivants :

- Activités de revégétalisation
 - Revégétalisation des berges des cours d'eau traversés par la nouvelle emprise avec des espèces indigènes permettant de recréer les conditions existantes avant la réalisation du projet.
- Zones vulnérables aux sels de voirie
 - Modification des pratiques de gestion lorsque les concentrations de chlorure dépassent les seuils causant des effets biologiques néfastes.
- Climat sonore environnant
 - Analyse du climat sonore pour fins de comparaison et de suivi de la situation.

8.2.1 Activités de revégétalisation

- ❑ **Objectif du suivi :** S'assurer de la reprise de la végétation et de son efficacité pour contrôler le ruissellement et l'érosion, pour redonner aux berges leur rôle de protection des cours d'eau ou pour recréer des conditions similaires au milieu naturel.
- ❑ **Méthode à suivre :** Dans les secteurs de plantation et d'ensemencement, un spécialiste évaluera le taux de reprise des végétaux et l'efficacité de la mesure réalisée en regard du contrôle de l'érosion, de la protection des cours d'eau, la création de conditions similaires au milieu naturel ou encore l'amélioration de l'aspect visuel. Selon les observations réalisées, le spécialiste élaborera des recommandations quant au besoin d'intervenir de nouveau pour augmenter l'efficacité de la mesure et spécifier les correctifs à apporter.
- ❑ **Durée du suivi :** Le suivi devra avoir une durée minimale de deux ans ou devra durer jusqu'à ce qu'il soit démontré que la mesure appliquée est efficace. Une visite annuelle, préférablement à la fin de l'été, est jugée adéquate.
- ❑ **Rapport de suivi :** Un rapport de suivi présentant la méthode utilisée, les sites faisant l'objet du suivi et les résultats obtenus devra être déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec annuellement. Ce rapport devra faire état des recommandations résultant du suivi et des correctifs apportés, s'il y a lieu.

8.2.2 Zones vulnérables aux sels de voirie

- ❑ **Objectif du suivi :** S'assurer que les concentrations en chlorure ne dépassent pas les seuils causant des effets biologiques nocifs, soit 210 mg/l pour une exposition chimique pour 5 % des espèces et 240 mg/l pour 10 % des espèces dans l'eau de surface. Pour les concentrations dans le sol, des problèmes surviennent quand les concentrations en Na et Cl sont plus élevées que 16 mg/kg et 30 mg/kg respectivement (Environnement Canada, 2004).
- ❑ **Méthode à suivre :** Dans les zones vulnérables identifiées, procéder à la caractérisation de l'état de référence des concentrations de chlorures des eaux de surface ou souterraine, selon le cas, puis à une caractérisation annuelle. Advenant une augmentation progressive des concentrations mesurées, modifier les pratiques de gestion de l'entretien hivernal de manière à ne pas dépasser les seuils causant des effets biologiques nocifs.
- ❑ **Durée du suivi :** Le suivi devra avoir une durée minimale de cinq ans et devra, si requis, se poursuivre jusqu'à ce qu'il soit démontré que l'utilisation des sels de voirie n'entraîne pas une hausse des concentrations de chlorures au-delà des seuils causant des effets biologiques nocifs.
- ❑ **Rapport de suivi :** Un rapport de suivi présentant la méthode utilisée, les sites faisant l'objet du suivi et les résultats obtenus devra être déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec annuellement. Ce rapport devra faire état des recommandations résultant du suivi et des correctifs apportés, s'il y a lieu.

8.2.3 Climat sonore environnant

- ❑ **Objectif du suivi :** S'assurer que les niveaux sonores dans les quartiers du projet respectent les seuils acceptables pour le confort des habitants.

- ❑ **Méthode à suivre :** Dans les zones d'étude du projet, procéder à l'installation de stations multicateurs permettant de faire une lecture en continu du niveau sonore des quartiers. Avec l'aide des données déjà recueillies et celles anticipées par l'étude sonore du projet, faire des analyses et comparaisons appropriées. En cas de problématique particulière, en faire l'analyse pour en comprendre la source et porter des gestes de correction.
- ❑ **Durée du suivi :** Le suivi devra avoir une durée de cinq ans, le temps de laisser les quartiers poursuivre le développement résidentiel (et la mise en place de vie de quartier).
- ❑ **Rapport de suivi :** Un rapport de suivi présentant la méthode utilisée, les sites faisant l'objet du suivi et les résultats obtenus devra être déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec annuellement. Ce rapport devra faire état des recommandations résultant du suivi et des correctifs apportés, s'il y a lieu.

9. Références bibliographiques

- AMENAGEMENT RURAL ET DEVELOPPEMENT AGRICOLE (ARDA). (1969). *Inventaire des terres du Canada; Possibilités agricoles des sols*, cartographie 1 : 50 000.
- AQUA-BERGE inc., (2011A). *Caractérisation environnementale, secteur boulevard Industriel, Axe René-Lévesque*. Rapport présenté à la ville de Sherbrooke, Division de l'Environnement. 26 septembre 2011. 17 p. + ann.
- AQUA-BERGE inc., (2011B). *Caractérisation environnementale du lot 4 304 650 situé dans le futur axe René-Lévesque et validation d'un cours d'eau au nord de la rue Mondor, secteur de l'axe René-Lévesque*, Rapport remis à la ville de Sherbrooke, Division de l'Environnement. 23 novembre 2011. 15 p. + ann.
- AQUA-BERGE inc. (2010). *Rapport de caractérisation environnementale, axe René-Lévesque, Sherbrooke*. Rapport VSHE-100407 préparé pour la Ville de Sherbrooke, 21 septembre 2010, 38 p. et ann.
- BOURDEAU, t. 2011. *Demande d'information sur la flore rare (CDPNQ) dans le secteur du futur boulevard René-Lévesque à Sherbrooke*. Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs région de l'Estrie. Courriel du 27 juillet 2011. 1 p.
- CAAN, D.B. et P. LAJOIE (1943). *Étude des sols des comtés de Stanstead, Richmond, Sherbrooke et Compton*. Services des fermes expérimentales, ministère fédéral de l'Agriculture. Rapport technique 45, 63 p. et 1 carte à l'échelle 1 :63 360.
- CDPNQ – CENTRE DE DONNEES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DE QUEBEC, (AOUT, 2011). *Extractions du système de données pour le territoire de l'Estrie*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec.118 p.
- CHOLETTE, S. (2011A). Réponse à une demande d'information concernant la faune rare (CDPNQ), les habitats fauniques, les micromammifères, les poissons, les zones de chasse pour la grande et la petite faune, de ravages et de frayère, pour le secteur de l'axe René-Lévesque situé sur le territoire de la ville de Sherbrooke, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – région de l'Estrie, lettre du 8 août 2011. 5 p.
- CHOLETTE, S. (2011B). Réponse à une demande d'information concernant la faune rare (CDPNQ), les habitats fauniques, les micromammifères, les poissons, les zones de chasse pour la grande et la petite faune, de ravages et de frayère, pour le secteur du Parc industriel régional de Sherbrooke situé sur le territoire de la ville de Sherbrooke, ministère des Ressources naturelles et de la Faune – région de l'Estrie, lettre du 15 novembre 2011. 6 p.
- CHOLETTE, S. (2011C). Complément d'information concernant la présence de frayère, Sherbrooke, rivière Magog, ministère des Ressources naturelles et de la Faune – région de l'Estrie, lettre du 15 novembre 2011. 1 p.
- CIMA+ (2010). *Étude de faisabilité et de circulation axe René-Lévesque / lien Haut-Bois, Sherbrooke*. Rapports S004279B préparés pour la Ville de Sherbrooke, mars 2010, 42 pages, annexes et cartes.
- CIMA+ (2007). *Étude de circulation, planification du boulevard René-Lévesque et du prolongement du boulevard de Portland à Sherbrooke*. Rapports S03753A préparés pour la Ville de Sherbrooke, 16 avril 2007, 32 pages et ann.
- COGESAF, (2011). *Analyse du bassin versant de la rivière Magog, Sherbrooke*, 75 p.
- COUILLARD, L., (2007). *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 26 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA (2004). Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie.

- ENVIRONNEMENT CANADA. (2000). *Information climatique et hydrologique. Normales climatiques au Canada de 1971 à 2000*. Station météorologique de Sherbrooke. Site Internet : http://www.climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_f.html?stnID=5530&prov=&lang=f&dCode=4&dispBack=1&StationName=sherbrooke_A&SearchType=Contains&province=ALL&provBut=&month1=0&month2=12
- ENVIRONNEMENT CANADA. (2000). *Information climatique et hydrologique. Normales climatiques au Canada de 1971 à 2000*. Station météorologique de Lennoxville. Site Internet : http://www.climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_f.html?stnID=5397&prov=&lang=f&dCode=4&dispBack=1&StationName=lennoxville_&SearchType=Contains&province=ALL&provBut=&month1=0&month2=12
- ENVIROTEL 3000 INC., (2009). *Inventaires fauniques et floristiques dans le cadre du projet du développement immobilier Plateau du Boulevard, phase II, Sherbrooke*. Dossier no : SHE08-860-15. préparé pour Projet Ga-Mon. JANVIER 2009. 30 P. ET ANN.
- JAUVIN, D. (2008). *Réponse à une demande d'information sur les espèces d'oiseaux nicheurs présentes ou potentiellement présentes dans le secteur du projet de prolongement de la rue Maréchal à Sherbrooke*, REGROUPEMENT QUEBEC OISEAUX. COURRIEL DU 18 AVRIL 2008. 3 P.
- MCCORMACK, R. (1985). *Carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution. Bassin versant de la rivière Saint-François*. Ministère de l'Environnement du Québec, échelle 1 : 250 000.
- MCDONALD, B.C. (1969): *Surficial Geology of the La Patrie-Sherbrooke area, Quebec, including Eaton River watershed*, Geological Survey of Canada, paper 67-52, 21 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. (2010). *Directive pour le projet intégré de construction de l'axe René-Lévesque et du prolongement ouest du de Portland sur le territoire de la ville de Sherbrooke par la Ville de Sherbrooke*. 3211-05-450. Direction des évaluations environnementales. Août 2010. 25 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, (1999). *Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et de mise en oeuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige*. ()
- MINISTÈRE DES FORÊTS (1993). *Cartes des dépôts de surface, feuillet 21E5* carte à l'échelle du 1 : 50 000.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN), (2001). *Peuplement écoforestier, feuillet 21E / 05NO et feuillet 31H08 (échelle 1: 20 000)*. Direction des Inventaires forestiers, Forêt Québec.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ), (2012). *Cahier des charges et devis généraux. Infrastructures routières, construction et réparation*. Service de la qualité des normes de la Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures. Les Publications du Québec, décembre 2011.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS (MTQ), (2011). *Guide de surveillance : chantier d'infrastructures de transport*.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ), (1986). *Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport*. Service de l'environnement, Québec, 124 p.
- MRC DE LA REGION SHERBROOKE. (2001). *Schéma d'aménagement. Projet de version révisée*. CONSORTIUM AMENATECH/URBANITEK. Mai 2001.159 p. et annexes.
- MRC DE SHERBROOKE. (1988). *Schéma d'aménagement (Règlement 87-24)*. CONSORTIUM AMENATECH/URBANITEK. Juin 1988.115 p. et annexes.
- NOVE ENVIRONNEMENT INC. (1990). *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique*. Pour le service de Recherches en environnement et en santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 133 p.

- ROBITAILLE, A. ET J.-P. SAUCIER, (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*, direction de la gestion des stocks forestiers et Direction des relations publiques du ministère des Ressources naturelles du Québec, Publications du Québec, Sainte-Foy, 213 pages.
- ROULEAU, S. (2008). Réponse à une demande d'information concernant les espèces d'amphibiens et de reptiles présentes ou potentiellement présentes dans le secteur du projet de prolongement de la rue Maréchal à Sherbrooke, lettre du 18 avril 2008. 2 P.
- SM-AMÉNATECH INC., (2006). *Inventaire du milieu naturel – Prolongement du boulevard de Portland*. Dossier no. F052034-001 préparé pour la Ville de Sherbrooke. Novembre, 2006. 18 pages et ann.
- SM-AMÉNATECH INC., (2009). *Plan de conservation des milieux humides – Parc industriel de la Ville de Sherbrooke*. Dossier no. F087181-100 préparé pour la Ville de Sherbrooke. Février 2009. 25 pages et ann.
- SOFT DB. (2011). *Étude d'impact sonore - Construction de l'axe René-Lévesque et prolongement du boulevard Portland*. Dossier 11-04-06-M2, préparé pour la Ville de Sherbrooke, Août 2011, 73 pages.
- STATISTIQUE CANADA, (2007). *Rock Forest, Québec (Code2443030) (tableau). Profils des communautés de 2006, Recensement de 2006*, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007
- TEKNIKA HBA INC. (2010A) *Étude de planification de l'axe René-Lévesque*. Dossier SHEV-784, 2^e révision préparé pour la Ville de Sherbrooke, Mai 2010, 33 pages.
- TEKNIKA HBA INC, (2010B). *Planification urbanistique du Parc industriel régional de Sherbrooke*. Dossier SDRS-005, 1^{re} révision préparé pour la Ville de Sherbrooke, Octobre 2010, 22 pages et ann.
- TEKNIKA HBA (2010C). *Planification du prolongement du boulevard de Portland, Juin 2010*. Préparé pour la Ville de Sherbrooke.
- TEKNIKA HBA INC., (2008A). *Planification du développement du secteur du boulevard René-Lévesque projeté à Sherbrooke*. Dossier no. SHE5C-524 préparé pour les Entreprises Lachance inc., Février 2008. 28 p. et ann.
- TEKNIKA HBA INC. (2008B). *Développement du lot 3 935 417 du cadastre du Québec situé dans l'arrondissement Rock Forest – Saint-Élie – Deauville, à Sherbrooke*. Dossier no : SHE5C-616 préparé pour les Entreprises Lachance inc., Janvier 2008. 28 p. et ann.
- TEKNIKA HBA INC. (2008C). *Prolongement de la rue Maréchal à Sherbrooke*. Dossier no : SHE5K-704 préparé pour 9106-1309 Québec inc. Novembre 2008. 29 p. et ann.
- TEKNIKA HBA INC. (2006). *Planification du développement résidentiel du lot 1 467 192 à Sherbrooke*. Dossier no : 25QS-001 préparé pour 2545 3697 Québec inc. Gérald Fournier et Nicholas Beaupré. Novembre 2006. 21 p. et ann.
- VILLE DE SHERBROOKE, (2011). *Guide de contrôle de l'érosion et des sédiments*. Préparé par Aqua-Berge. 46 p.
- VILLE DE SHERBROOKE. (2010). *Avis de projet, Projet intégré de construction de l'Axe René-Lévesque et du prolongement ouest du boulevard de Portland*. Juillet 2010. 11 p.
- VILLE DE SHERBROOKE. (1993). *Plan et règlement de zonage numéro 3501 de la Ville de Sherbrooke*. (adopté le 13 juillet 1993 et amendements à jour en juin 2011).