

# RAPPORT PRINCIPAL

## ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT DES BOULEVARDS LIONEL-GROULX ET MONSEIGNEUR-FORTIER



Janvier 2004

Rapport présenté à :



555, Grandes Fourches Sud  
Sherbrooke (Québec)  
J1H 5G7



**Aménatech inc.**

740 Galt Ouest, Sherbrooke, (Québec) Canada J1H 1Z3  
Tél.: (819) 566-8855 - Fax: (819) 566-0224

SM

## TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>II</b>
<b>LISTE DES ANNEXES.....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>VIII</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PRÉSENTATION DU PROMOTEUR DU PROJET.....</b>	<b>2</b>
2.1 COORDONNÉES DU PROMOTEUR ET DE SON PARTENAIRE.....	2
2.2 POLITIQUE DE LA VILLE DE SHERBROOKE EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	3
<b>3. CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
3.1 LOCALISATION DU PROJET .....	4
3.2 DYNAMIQUE DU DÉVELOPPEMENT URBAIN .....	4
3.3 CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION .....	7
3.3.1 <i>Hiérarchie du réseau routier</i> .....	7
3.3.2 <i>Conditions de circulation</i> .....	8
3.3.3 <i>Niveaux de service</i> .....	9
3.4 PRÉVISIONS DES BESOINS EN REGARD DES DÉPLACEMENTS.....	10
3.4.1 <i>Prévisions démographiques</i> .....	10
3.4.2 <i>Projets de développement</i> .....	10
3.5 CONDITIONS FUTURES DE CIRCULATION .....	11
3.5.1 <i>Déplacements anticipés aux horizons 2008 et 2018</i> .....	11
3.5.2 <i>Niveaux de service</i> .....	12
3.5.3 <i>Affectation des déplacements</i> .....	16
3.6 BILAN TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTAL.....	16
3.6.1 <i>Constats sur le plan de la circulation et sur le plan technique</i> .....	16
3.6.2 <i>Constats sur le plan environnemental</i> .....	17
3.6.3 <i>Objectifs poursuivis par la réalisation du projet</i> .....	17
3.7 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET.....	18
3.7.1 <i>Solutions de rechange</i> .....	18
3.7.2 <i>Solution retenue</i> .....	18
3.8 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES.....	19
3.8.1 <i>Réseau autoroutier</i> .....	19
3.8.2 <i>Réseau routier</i> .....	19
<b>4. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....</b>	<b>20</b>
4.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	20
4.2 COLLECTE DES DONNÉES D'INVENTAIRE .....	20

4.3	MILIEU PHYSIQUE.....	22
4.3.1	<i>Topographie, géologie et géomorphologie</i> .....	22
4.3.2	<i>Hydrographie</i> .....	22
4.3.3	<i>Conditions météorologiques</i> .....	22
4.4	MILIEU BIOLOGIQUE.....	25
4.4.1	<i>Végétation</i> .....	25
4.4.2	<i>Faune et habitats</i> .....	26
4.4.3	<i>Espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées</i> .....	27
4.5	MILIEU HUMAIN.....	28
4.5.1	<i>Cadre administratif</i> .....	28
4.5.2	<i>Tenure des terres</i> .....	28
4.5.3	<i>Contexte démographique</i> .....	28
4.5.4	<i>Caractéristiques socio-économiques</i> .....	29
4.5.5	<i>Affectations du territoire et zonage</i> .....	31
4.5.5.1	<i>Affectations du territoire</i> .....	31
4.5.5.2	<i>Zonage municipal</i> .....	32
4.5.6	<i>Utilisation du sol</i> .....	33
4.5.6.1	<i>Milieu bâti</i> .....	33
4.5.6.2	<i>Milieu agricole</i> .....	33
4.5.6.3	<i>Milieu forestier</i> .....	34
4.5.6.4	<i>Équipements récréatifs</i> .....	34
4.5.6.5	<i>Patrimoine archéologique et culturel</i> .....	34
4.5.6.6	<i>Infrastructures</i> .....	35
4.5.7	<i>Climat sonore</i> .....	35
4.5.7.1	<i>Approche</i> .....	35
4.5.7.2	<i>Niveaux de bruit ambiant actuels</i> .....	36
4.5.7.3	<i>Niveaux de bruit simulés</i> .....	37
4.5.7.4	<i>Degré de perturbation</i> .....	38
4.5.8	<i>Milieu visuel</i> .....	39
<b>5.</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES.....</b>	<b>41</b>
5.1	DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET.....	41
5.1.1	<i>Boulevard Lionel-Groulx</i> .....	41
5.1.2	<i>Boulevard Monseigneur-Fortier</i> .....	43
5.1.3	<i>Aménagements connexes</i> .....	43
5.1.4	<i>Calendrier des travaux</i> .....	43
5.1.5	<i>Étapes de réalisation et équipements</i> .....	44
5.1.6	<i>Coût du projet</i> .....	45
5.1.7	<i>Retombées socio-économiques anticipées</i> .....	45
5.2	DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES DE TRACÉS POUR LE BOULEVARD MONSEIGNEUR-FORTIER.....	45
5.2.1	<i>Description des variantes de tracés</i> .....	45
5.2.2	<i>Analyse comparative</i> .....	47
5.2.2.1	<i>Analyse multicritères</i> .....	47
5.2.2.2	<i>Analyse Avantages / Inconvénients</i> .....	48
5.3	SÉLECTION DU TRACÉ PRÉFÉRABLE POUR LE BOULEVARD MONSEIGNEUR-FORTIER.....	49

<b>6.</b>	<b>IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION</b>	<b>51</b>
6.1	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	51
6.2	IDENTIFICATION DES SOURCES D'IMPACT .....	52
6.2.1	<i>Phase de construction</i> .....	52
6.2.2	<i>Phase d'exploitation</i> .....	52
6.3	ÉVALUATION DU DEGRÉ DE RÉSISTANCE DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES .....	54
6.4	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET DES MESURES D' ATTÉNUATION .....	55
6.4.1	<i>Impacts en phase de construction</i> .....	56
6.4.1.1	Sols.....	56
6.4.1.2	Eaux de surface et souterraines .....	57
6.4.1.3	Air .....	59
6.4.1.4	Ambiance sonore.....	59
6.4.1.5	Végétation / milieu forestier.....	62
6.4.1.6	Faune avienne.....	63
6.4.1.7	Faune terrestre .....	64
6.4.1.8	Milieu bâti.....	65
6.4.1.9	Milieu agricole .....	66
6.4.1.10	Infrastructures.....	67
6.4.1.11	Paysage .....	67
6.4.2	<i>Impacts en phase d'exploitation</i> .....	68
6.4.2.1	Eaux de surface .....	68
6.4.2.2	Air .....	69
6.4.2.3	Ambiance sonore.....	69
6.4.2.4	Faune terrestre.....	73
6.4.2.5	Milieu bâti.....	74
6.4.2.6	Paysage .....	75
6.4.3	<i>Impacts positifs</i> .....	75
6.4.3.1	Phase de construction.....	75
6.4.3.2	Phase d'exploitation .....	76
6.4.4	<i>Synthèse des impacts</i> .....	76
6.5	BILAN ENVIRONNEMENTAL .....	76
6.5.1	<i>Phase de construction</i> .....	76
6.5.2	<i>Phase d'exploitation</i> .....	77
<b>7.</b>	<b>INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUE.....</b>	<b>80</b>
7.1	DESCRIPTION DE LA DÉMARCHE .....	80
7.2	CONSULTATION PUBLIQUE.....	80
7.3	CONFÉRENCE DE PRESSE .....	80
7.4	INFORMATION - CONSULTATION .....	80
7.5	RENCONTRE AVEC LES REPRÉSENTANTS DES RÉSIDENTS DE LA CROISÉE BECKETT.....	81
<b>8.</b>	<b>PLAN DES MESURES D'URGENCE.....</b>	<b>83</b>
8.1	MISE EN CONTEXTE .....	83
8.2	SITUATIONS D'URGENCE POSSIBLES ET PROBABLES .....	83
8.3	CAPACITÉ À RÉAGIR ET MOYENS D'INTERVENTION .....	84

<b>9. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>86</b>
9.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	86
9.1.1 Préparation des plans et devis.....	86
9.1.2 Travaux de construction.....	86
9.1.3 Rapports de surveillance environnementale.....	87
9.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	87
<b>10. RÉFÉRENCES.....</b>	<b>89</b>

## LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE A** DIRECTIVE DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC
- ANNEXE B** PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'ÉTUDE
- ANNEXE C** LISTE DES ESPÈCES D'OISEAUX SUSCEPTIBLES DE FRÉQUENTER LA ZONE D'ÉTUDE
- ANNEXE D** ÉTUDE D'IMPACT SONORE
- ANNEXE E** MÉTHODES DE DÉTERMINATION DU DEGRÉ DE RÉSISTANCE ET DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT
- ANNEXE F** COMPTES RENDUS DES RENCONTRES DE CONSULTATION PUBLIQUE TENUES AU MOIS D'AVRIL 2003
- ANNEXE G** COMPTE RENDU DE LA RENCONTRE D'INFORMATION PUBLIQUE DU 27 NOVEMBRE 2003
- ANNEXE H** DOCUMENT SYNTHÈSE REMIS AUX RÉSIDENTS LORS DE LA RENCONTRE D'INFORMATION PUBLIQUE DU 27 NOVEMBRE 2003
- ANNEXE I** COMPTE RENDU DE LA RENCONTRE AVEC LES REPRÉSENTANTS DES RÉSIDENTS DE LA CROISÉE BECKETT

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Situation du projet.....	5
Figure 2 – Localisation du projet .....	6
Figure 3 – Débits journaliers ajoutés sur le réseau routier par les projets de développement à l'horizon 2008 .....	13
Figure 4 – Conditions de circulation à l'horizon 2008 .....	14
Figure 5 – Conditions de circulation à l'horizon 2018 .....	15
Figure 6 – Inventaire des milieux physique, biologique et humain .....	21
Figure 7 – Humidité relative compilée entre 1961 et 1991 à la station météorologique de Sherbrooke.....	23
Figure 8 – Précipitations moyennes totales enregistrées entre 1971 et 1994 à la station météorologique de Sherbrooke .....	24
Figure 9 – Direction, fréquence et vitesse des vents entre 1991 et 1995 à la station météorologique de l'aéroport de Sherbrooke.....	24
Figure 10 – Coupes illustratives à la hauteur du développement résidentiel Croisée Beckett .....	42
Figure 11 – Tracés proposés des futurs boulevards.....	46
Figure 12 – Implantation et impacts potentiels du projet .....	78

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Principales caractéristiques du réseau routier dans la partie centrale de la Ville.....	8
Tableau 2 – Débits théoriques et recensés pour les principales voies.....	9
Tableau 3 – Déplacements journaliers anticipés reliés aux projets de développement.....	12
Tableau 4 – Population selon les caractéristiques des familles en 1996.....	29
Tableau 5 – Revenu moyen des familles et des ménages en 1996.....	30
Tableau 6 – Activité de la population en 1996.....	31
Tableau 7 – Résultats des comptages et des mesures de bruit ambiant.....	36
Tableau 8 – Débits journaliers et vitesse affichée actuelle sur certaines rues.....	37
Tableau 9 – Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore du MTQ.....	38
Tableau 10 – Degré de perturbation sonore actuel.....	39
Tableau 11 – Analyse comparative des variantes de tracés pour le boulevard Monseigneur-Fortier.....	48
Tableau 12 – Avantages et inconvénients des tracés proposés pour le boulevard Monseigneur-Fortier.....	49
Tableau 13 – Matrice d'identification des impacts potentiels.....	53
Tableau 14 – Évaluation du degré de résistance des composantes du milieu.....	54
Tableau 15 – Composantes du milieu touchées par le projet.....	56
Tableau 16 – Niveau de bruit approximatif des différents équipements utilisés lors de la construction.....	60
Tableau 17 – Ventilation des différents types de groupements végétaux affectés par le projet.....	62
Tableau 18 – Débits journaliers et vitesse affichée pour 2004 et 2014.....	70
Tableau 19 – Degré de perturbation sonore projeté pour 2004 et 2014.....	70
Tableau 20 – Impact sonore pour 2004 et 2014.....	71
Tableau 21 – Atténuation réelle mesurée pour deux buttes existantes.....	72



Tableau 22 – Synthèse des impacts potentiels en phase de construction et d'exploitation .....	79
Tableau 23 – Situations d'urgence pouvant survenir sur les boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx .....	83
Tableau 24 – Éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors d'événements accidentels ..	84

## 1. INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'aménagement des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier à Sherbrooke.

Ce projet est soumis à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) qui stipule que tout projet prévu par règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact conformément à la Directive émise par le ministère de l'Environnement (MENV). Plus précisément, ce projet rencontre les critères d'admissibilité énoncés à l'alinéa « 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) et qui se lit comme suit :

« la construction, la reconstruction ou l'élargissement, sur une longueur de plus de 1 kilomètre, d'une route ou autre infrastructure routière publique prévue pour 4 voies de circulation ou plus ou dont l'emprise possède une largeur moyenne de 35 mètres ou plus, à l'exception de la reconstruction ou de l'élargissement d'une telle route ou infrastructure routière dans une emprise qui, le 30 décembre 1980, appartient déjà à l'initiateur du projet ».

Ce projet devra donc faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le Gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la Loi. La Directive du MENV (2003) est jointe à l'annexe A.

Le projet, qui consiste à construire deux boulevards urbains dans le but de compléter le réseau routier urbain requis par le développement anticipé du secteur Nord-Ouest de l'arrondissement n° 6, vise à :

- planifier, dès maintenant, le tracé des futurs boulevards urbains qui orienteront le développement de ce secteur de la Ville;
- ajuster la planification du réseau routier prévu au plan d'urbanisme de 1991 et qui ne rencontre plus les conditions actuelles du développement urbain dans cette partie de la Ville;
- rendre accessible des terrains pouvant être développés à des fins résidentielles, commerciales et industrielles.

Ce rapport présente l'étude d'impact sur l'environnement complète effectuée pour les projets d'aménagement des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier. Le contexte et la raison d'être du projet sont premièrement présentés dans le but de situer le projet dans le contexte actuel du développement de la Ville de Sherbrooke. Les composantes physique, biologique et humaine du milieu récepteur sont décrits en détails de même que les caractéristiques du projet et l'analyse des variantes de tracés pour le boulevard Monseigneur-Fortier. L'évaluation des impacts et l'élaboration des mesures d'atténuation sont par la suite présentées. Finalement, la démarche d'information et de consultation publique est présentée et le plan des mesures d'urgence ainsi que les programmes de surveillance et de suivi environnementaux complètent le rapport.

## 2. PRÉSENTATION DU PROMOTEUR DU PROJET

### 2.1 Coordonnées du promoteur et de son partenaire

Les coordonnées du promoteur du projet sont les suivantes :

#### **VILLE DE SHERBROOKE**

Service de l'environnement, réseaux et voirie  
Division de l'ingénierie  
555, boul. des Grandes Fourches sud, bloc B  
Sherbrooke (Québec)  
J1H 5H9

Équipe de réalisation :

- Denis Gélinas, ingénieur, chef de la division de l'ingénierie
- Claude Cinq-Mars, ingénieur, responsable du projet

La Ville a été assistée par le partenaire suivant :

#### **AMÉNATECH INC., DIVISION DU GROUPE S.M.**

740, rue Galt ouest, 2<sup>e</sup> étage  
Sherbrooke (Québec)  
J1H 1Z3

Équipe de travail :

- Guy Fouquet, ingénieur, M. Ing., directeur de projet
- Jean-Luc Guilbault, géographe, M. Env., chargé de projet
- Pierre Ouellet, urbaniste, M. A.T.D.R.
- Gilles Lessard, ingénieur en génie routier
- Martine Bélanger, ingénieure en circulation
- Louise Ménard, biologiste, M. Sc.
- Mylène LeBlanc, biologiste, M. Sc.
- Pierre Côté, géographe, M. Sc.
- François Grenier, géographe

## **2.2 Politique de la Ville de Sherbrooke en matière de développement durable**

La Ville de Sherbrooke s'est dotée depuis quelques années d'un comité du développement durable afin de voir à l'application des principes du développement durable dans ses politiques, programmes et activités. Cette approche environnementale témoigne de la volonté des autorités de la Ville à promouvoir le développement dans le respect de l'environnement.

Le mandat du Comité de développement durable porte sur l'application concrète des engagements de la Ville en regard de la gestion du territoire, de l'eau, des matières résiduelles, de l'information et de la sensibilisation de la population, etc.

### **3. CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET**

#### **3.1 Localisation du projet**

Le projet s'inscrit dans la partie centrale de la Ville de Sherbrooke (Figure 1), plus particulièrement dans la partie Nord-Ouest de l'arrondissement n° 6 (de Jacques-Cartier). Cet arrondissement est à son tour subdivisé en quatre districts électoraux et en 10 unités de voisinage. La figure 2 montre la localisation du projet.

Le projet consiste à construire deux boulevards urbains, les boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx, de façon à structurer le développement urbain qui se manifeste actuellement dans la partie centrale de la Ville.

#### **3.2 Dynamique du développement urbain**

La première forme urbaine de la Ville a été modélisée par la confluence des deux importantes voies de navigation que constituaient les rivières Magog et Saint-François. Par la suite, la concentration des activités économiques autour de ce noyau a accéléré le processus d'urbanisation qui a pris appui, avec les années, sur les terres en périphérie.

Aujourd'hui, l'expansion urbaine se résume à une modification de la localisation de la population et des activités allant du centre vers la périphérie. C'est ce phénomène qui se produit actuellement dans certains quartiers de la Ville, notamment dans le secteur Nord-Ouest de l'arrondissement n° 6.

À cet endroit, plusieurs lots appartenant à la famille Rogeau et faisant partie d'une vaste terre ancestrale, ont été morcelés petit à petit avec les années par l'urbanisation. Trois parties de cette propriété ont également déjà été expropriées, soit par le Gouvernement du Québec pour la construction de l'autoroute 10-55, la Ville de Sherbrooke pour la construction du parc industriel du côté ouest le long de l'autoroute 410, et le Gouvernement du Québec, à nouveau, pour les installations d'entretien du MTQ, localisées du côté nord le long de l'échangeur Saint-Joseph.

Actuellement, le secteur central de la Ville connaît une croissance au niveau résidentiel, commercial et industriel. De nouveaux développements résidentiels unifamilial et multifamilial voient le jour dans le quadrilatère formé par l'autoroute 410 à l'ouest, le chemin Price au nord, la rue Duvernay à l'est, ainsi que le parc André-Viger et la rue Prospect au sud. Ce quadrilatère englobe une partie des unités de voisinage Saint-Charles-Garnier et Beckett de l'arrondissement n° 6. De nouveaux projets commerciaux et industriels sont également anticipés.

Ce développement n'est pas prêt de s'estomper en raison de la croissance de la demande pour des logements et des résidences dans ce secteur de la Ville, la grande disponibilité des terrains, et la proximité du pôle commercial d'envergure régionale centré sur le Carrefour de l'Estrie, à l'intersection de l'autoroute 410 et du boulevard de Portland.

Le développement de nouveaux secteurs résidentiels fait également en sorte que le tracé de certaines artères ou collectrices prévues il y a de cela plusieurs années doit, à l'occasion, être revu. Il en est ainsi pour le boulevard Lionel-Groulx dont le tracé prévu en droite ligne a dû être dévié compte tenu que le développement résidentiel du secteur des rues Gaston-Miron, Gabrielle-Roy et Alain-Grandbois a devancé la construction du boulevard.

**Figure 1 – Situation du projet**

**Figure 2 – Localisation du projet**

### 3.3 Conditions actuelles de circulation

#### 3.3.1 HIÉRARCHIE DU RÉSEAU ROUTIER

Le réseau routier dans la partie centrale de la Ville de Sherbrooke s'appuie sur un certain nombre d'artères et de collectrices qui assurent les déplacements avec les autres secteurs de la Ville et le réseau routier régional. Ces voies de circulation sont empruntées tant par la circulation automobile que par la circulation lourde locale et de transit.

Les artères ont comme fonction prioritaire les mouvements de circulation. Elles possèdent des restrictions au niveau des accès dans le but de conserver la fluidité de la circulation, et sont raccordées au réseau autoroutier, à d'autres artères ou des collectrices. Elles sont conçues pour supporter un débit maximal de 30 000 véhicules/jour (CIMA, 2003).

Le boulevard de Portland et la rue King Ouest sont deux artères commerciales importantes. Le Carrefour de l'Estrie est situé du côté sud du boulevard de Portland et est à l'origine de nombreux déplacements en provenance de l'autoroute 410 ainsi que des différents quartiers de la Ville. Le boulevard Lionel-Groulx est une artère à accès limité favorisant une circulation entre les quartiers de la Ville. Le boulevard Jacques-Cartier offre un lien avec la partie sud de la Ville.

Les collectrices ont deux fonctions d'égale importance, c'est-à-dire les mouvements de circulation et l'accès aux propriétés. Elles sont raccordées à des artères, à d'autres collectrices ou à des rues locales. Le débit ne doit pas excéder 8 000 véhicules/jour.

Les rues Prospect et Beckett, qui sont considérées comme des collectrices, se distinguent par leur continuité. Elles desservent plusieurs rues locales et rejoignent au moins une artère, permettant ainsi une bonne diffusion des débits de circulation. La rue Beckett peut être considérée comme une collectrice résidentielle « par défaut » puisqu'elle n'est pas aménagée pour supporter un débit élevé de véhicules.

La rue McCrea a un statut de collectrice (CIMA, 2003) du fait qu'elle donne accès à plusieurs rues locales et mène directement au secteur rural de la Ville. Elle possède un tronçon en gravier dans le secteur rural, et les habitations qui la bordent à cet endroit sont peu nombreuses et relativement espacées. Elle rejoint le chemin Saint-Joseph et l'échangeur Saint-Joseph sur l'autoroute 10-55 au nord.

Le tableau 1 présente les principales caractéristiques des artères et collectrices dans la partie centrale de la Ville.

Les rues locales assurent l'accès aux propriétés. Elles sont généralement conçues pour supporter un débit de 1 000 véhicules/jour, quoique certaines rues plus longues qui desservent également d'autres rues peuvent supporter un débit de 3 000 véhicules/jour sans menacer la sécurité et la quiétude des résidents.

A l'échelle locale, la rue Duvernay dans un axe nord-sud, et le chemin Price d'orientation est-ouest, sont les seules rues qui desservent tout le secteur rural de la Ville. Ces rues sont en gravier et n'ont pas été conçues pour supporter un débit élevé de véhicules. La rue Richard est également une rue locale importante puisqu'elle permet d'accéder au boulevard Lionel-Groulx à l'est et à la rue McCrea à l'ouest.



**Tableau 1 – Principales caractéristiques du réseau routier dans la partie centrale de la Ville**

Axe	Nom	Artère (A)/ Collectrice (C)	Caractéristiques
Est-ouest	Boulevard de Portland (du boul. Jacques-Cartier à l'autoroute 410)	A	Quatre voies de circulation séparées par une bande médiane (deux voies dans chaque sens); absence de bande médiane pour la section à l'est du boulevard Jacques-Cartier; baies de virage aux carrefours; trottoirs sur les deux côtés du boulevard (sauf en zone commerciale); lampadaires sur les deux côtés du boulevard.
	Rue King Ouest	A	Quatre voies de circulation séparées par une bande médiane; absence de bande médiane sur certains tronçons de la rue King Ouest; baies de virage aux carrefours; trottoirs; lampadaires sur les deux côtés des voies de circulation.
	Rue Beckett	C	Circulation dans les deux sens; lampadaires sur un côté de la rue.
	Rue Prospect	C	Circulation dans les deux sens; lampadaires sur un côté de la rue.
Nord-sud	Boulevard Lionel-Groulx	A	Circulation dans les deux sens; trottoirs dans la partie au sud du boulevard de Portland; lampadaires sur un côté de la rue.
	Boulevard Jacques-Cartier	A	Circulation dans les deux sens; trottoirs sur les deux côtés du boulevard; baies de virage aux carrefours; lampadaires sur un côté de la rue.
	Rue McCrea	C	Rue en gravier; lampadaires sur un côté de la rue; asphalte dans la partie urbanisée avec trottoir et lampadaires sur un côté de la rue.

Sources : Tiré de CIMA, 2003, et complété par des données de terrain.

### 3.3.2 CONDITIONS DE CIRCULATION

L'analyse du réseau routier démontre l'absence d'une artère est-ouest au nord du boulevard de Portland. Ce secteur de la Ville ne compte que sur deux collectrices (Prospect et Beckett), dont la rue Beckett qui offre une capacité limitée. Dans l'axe nord-sud, un espacement important peut être noté entre les boulevards Lionel-Groulx et Jacques-Cartier, ainsi que l'absence d'une collectrice entre ces artères pour diffuser les mouvements de circulation.

De plus, le pôle commercial régional centré sur le Carrefour de l'Estrie fait en sorte d'attirer un nombre élevé de consommateurs, d'où des problèmes de circulation à certaines périodes de la journée. La construction de nouveaux développements résidentiels à la périphérie des quartiers existants fait également en sorte que les collectrices sont de plus en plus sollicitées. Cette situation, conjuguée à l'inadéquation et l'insuffisance de plusieurs artères à supporter un volume additionnel de véhicules, occasionnent des problèmes de circulation qui peuvent être reliés au flot élevé de circulation, particulièrement à certaines périodes de la journée, ainsi qu'à une circulation de transit dans les quartiers résidentiels.

Le tableau 2 montre les débits théoriques et recensés pour les principales voies de circulation dans la zone d'étude.

**Tableau 2 – Débits théoriques et recensés pour les principales voies de circulation dans la partie centrale de la Ville**

Voies de circulation	Débit théorique (véh./j)	Débit maximal recensé (véh./j)	Commentaire
Boulevard de Portland	30 000	36 000	Capacité dépassée
Rue King Ouest	30 000	41 000	Capacité dépassée
Rue Beckett	8 000	2 000	Capacité non atteinte
Rue Prospect	8 000	9 000	Capacité dépassée
Boulevard Lionel-Groulx	30 000	6 000	Capacité non atteinte
Boulevard Jacques-Cartier	30 000	16 000	Capacité non atteinte
Rue McCrea	8 000	4 000	Capacité non atteinte

Source : CIMA, 2003.

Aux données du tableau 2, s'ajoutent les données disponibles pour la rue Richard qui font état d'un débit de circulation de 2 400 véhicules par jour, et de 2 100 véhicules par jour sur la section de la rue Duvernay au sud de la rue Beckett. Dans sa portion rurale, la rue Duvernay supporte un débit de 500 véhicules par jour. De façon similaire, la section de la rue McCrea en milieu rural supporte un débit de 1 300 véhicules par jour.

En ce qui a trait à la circulation de transit, c'est-à-dire les déplacements dont l'origine et la destination sont situés hors d'une zone dite de proximité, 15 et 13 % de la circulation sur les rues Beckett et Prospect respectivement est constitué par une circulation de transit.

La rue McCrea est également utilisée à des fins de transit entre les secteurs résidentiels de l'unité de voisinage Saint-Charles-Garnier et la partie rurale de la Ville, et même l'autoroute 10-55 par l'entremise de l'échangeur Saint-Joseph. La rue Richard, qui permet d'accéder à la rue McCrea et au boulevard Lionel-Groulx, est aussi une voie de circulation utilisée pour la circulation de transit.

### 3.3.3 NIVEAUX DE SERVICE

L'analyse des conditions de circulation à certaines intersections pour l'heure de pointe du jeudi soir (16h30 à 17h30) démontre que les intersections boulevard de Portland / McCrea et boulevard de Portland / Lionel-Groulx ont des niveaux de service pouvant être qualifiés d'acceptables à difficiles (D et E) pour certains mouvements (CIMA, 2003). Ces intersections sont gérées par des feux de circulation.

Ces niveaux de service correspondent à un écoulement de la circulation pouvant être qualifié d'instable. La vitesse de circulation est alors influencée par le volume et la densité de véhicules et les conducteurs n'ont plus la pleine liberté de changer de voie ni de dépasser les véhicules plus lents. Les conditions sont encore tolérables mais pour de courtes périodes de temps.

Les autres intersections impliquant les artères et collectrices mentionnées au tableau 2 ont un niveau de service de bon à très bon.

Ces résultats corroborent les résultats obtenus dans le cadre d'une étude précédente réalisée en septembre 2001 (CIMA, 2001), et qui démontrait que les rues dans le secteur immédiat du Carrefour de l'Estrie supportaient alors un niveau de service D aux principales intersections aux heures de pointe du jeudi soir.

### **3.4 Prévisions des besoins en regard des déplacements**

#### **3.4.1 PRÉVISIONS DÉMOGRAPHIQUES**

Selon les prévisions démographiques 2001-2016 établies par l'Institut de la statistique du Québec (2000), la population de la Ville de Sherbrooke devrait connaître une augmentation de 3 % pour la période 2001 – 2006, de 2,4 % pour la période 2006 – 2011 et de 1,8 % pour la période 2011 – 2016.

De façon plus détaillée pour l'arrondissement n° 6, la croissance démographique a été de 6,4 % pour la période 1991 – 1996 et de 3,2 % pour la période 1996 – 2001 (28 405 habitants en 1996 et 29 311 habitants en 2001). En ce qui concerne les unités de voisinage Beckett et Saint-Charles-Garnier qui constituent les limites ouest et sud de la zone d'étude, celles-ci ont connu une croissance démographique de 35,9 et 16,1 % respectivement pour la période 1991 – 1996 (Arrondissement n° 6, 2002). Ces données illustrent bien que la poussée démographique de l'ensemble de la grande agglomération de Sherbrooke est concentrée dans certains arrondissements, dont l'arrondissement n° 6.

En considérant le nombre de véhicules par ménage, on constate qu'il n'y a pas eu de progression depuis 1992. On compte actuellement un maximum de 1,3 véhicules par ménage sur le territoire de l'ancienne Ville de Sherbrooke, comparativement à 1,24 en 1992 (Mario Pimparé, MTQ, comm. pers.).

#### **3.4.2 PROJETS DE DÉVELOPPEMENT**

##### **Projets résidentiels**

Les terrains situés de part et d'autre de l'extrémité nord du boulevard Lionel-Groulx et de part et d'autre de la rue Duvernay, à la limite nord du secteur urbanisé, font l'objet de projets domiciliaires depuis quelques années.

Le projet de développement à l'ouest de la rue Duvernay est connu sous le nom de Croisée Beckett, alors que le projet de développement du côté est de cette même rue correspond à la Place Edmond-Rostand. D'autres terrains sont en cours de développement, notamment ceux qui sont situés à l'extrémité de la rue Beckett, ainsi que les terrains situés de part et d'autre de la rue Gaston-Miron.

La partie centrale de la Ville est d'ailleurs en pleine expansion, et certaines hypothèses de développement font état d'au moins 135 mises en chantier, et même plus, pour les prochaines années (CIMA, 2003). La Ville de Sherbrooke est actuellement en discussion avec les promoteurs immobiliers qui songent à ouvrir de nouveaux lotissements dans cette partie de la Ville afin d'éviter que les développements résidentiels ne viennent influencer le tracé des rues et boulevards futurs.

Ces projets de développement à caractère résidentiel contribueront à l'augmentation de la population ainsi que des déplacements et par conséquent, à l'accroissement des pressions sur le réseau routier.

### **Projets commerciaux et industriels**

Un important projet de développement commercial et industriel sur le Plateau Saint-Joseph, c'est-à-dire sur les terrains situés du côté est, à l'intersection des autoroutes 410 et 10-55, pourrait se concrétiser dans les prochaines années. Ce projet impliquerait des investissements privés de l'ordre de 142 millions \$ au cours des 10 prochaines années et comporterait également des volets résidentiels et industriels (entreposage). Ce projet répondrait notamment à un besoin pour de nouveaux commerces de type « grande surface ».

Le projet du Plateau Saint-Joseph pourrait donc accentuer le développement immobilier dans toute la partie centrale de la Ville. Le projet du Plateau Saint-Joseph permet aussi de considérer le développement de cette partie de la Ville dans son ensemble, en offrant notamment un produit résidentiel renouvelé avec de nouveaux types d'habitations répondant aux nouvelles tendances dans ce domaine.

Par ailleurs, la construction d'un collecteur d'eaux usées pour les terrains non desservis va amener une consolidation et une progression du développement, et dans une certaine mesure, un accroissement du nombre de véhicules.

Un second projet de développement à l'intersection du boulevard de Portland / des Érables, dont la réalisation est prévue en 2004, accueillera notamment un marché d'alimentation, des superficies commerciales, ainsi qu'un volet résidentiel pour compléter le développement d'un petit îlot dans le secteur.

## **3.5 Conditions futures de circulation**

### **3.5.1 DÉPLACEMENTS ANTICIPÉS AUX HORIZONS 2008 ET 2018**

Les prévisions de la demande future en terme de déplacements reposent sur les prévisions démographiques et les développements résidentiels et commerciaux actuels et futurs dans la partie centrale de la Ville. Les valeurs ont été obtenues par simulation numérique considérant les déplacements produits par ces projets et l'affectation des déplacements véhiculaires supplémentaires sur le réseau routier.

Le tableau 3 montre les déplacements journaliers anticipés par les projets de développements pour les horizons 2008 et 2018.

**Tableau 3 – Déplacements journaliers anticipés reliés aux projets de développement**

Projet de développement	Horizon 2008		Horizon 2018 <sup>(1)</sup>	
	véh./h	véh./j	véh./h	véh./j
Boulevard de Portland / des Érables	1 200	12 000	1 200	12 000
Plateau Saint-Joseph	1 820	20 700	2 630	29 910
Résidentiel	585	6 500	1 570	17 440
Total	3 605	39 200	5 400	59 350

<sup>(1)</sup> Le nombre de véhicules reliés au projet de développement commercial à l'intersection du boulevard de Portland et des Érables est le même pour les horizons 2008 et 2018, compte tenu que ce projet sera entièrement réalisé à l'horizon 2008 et qu'il n'y a pas d'augmentation prévue du nombre de véhicules avec les années.

Source : CIMA, 2003.

Le nombre de déplacements sera de 39 200 véhicules additionnels par jour à l'horizon 2008, répartis sur tous les axes routiers du secteur et sur toute la journée. À l'horizon 2018, ce nombre passe à 59 350 véhicules additionnels par jour. Ces chiffres sont des estimations et doivent par conséquent être considérés avec prudence.

Les simulations indiquent par ailleurs que le boulevard Monseigneur-Fortier atteindra un débit journalier de 7 090 et de 16 300 véhicules respectivement pour les horizons 2008 et 2018. Le boulevard Lionel-Groulx atteindra un débit journalier de véhicules de 13 960 et de 21 600 respectivement pour ces deux horizons de planification, soit plus de 6 500 véhicules additionnels en 2008 par rapport à la situation actuelle et plus de 14 000 véhicules en 2018 (CIMA, 2003). En ce qui a trait aux autres voies de circulation, les rues Prospect et Beckett subiront une hausse respective de 30 et de 36 % de leur achalandage à l'horizon 2008.

La figure 3 montre les débits journaliers ajoutés au réseau routier par les projets de développement.

### 3.5.2 NIVEAUX DE SERVICE

En 2008, les conditions de circulation aux intersections Lionel-Groulx / Prospect, Lionel-Groulx / Monseigneur-Fortier, Beckett / Duvernay, Prospect / Duvernay et Monseigneur-Fortier / échangeur Saint-Joseph, obtiennent un niveau de service vert (excellente fluidité du trafic) pour les heures de pointe du jeudi soir ainsi que du matin et de l'après-midi, soit de bonnes conditions de circulation.

La situation est davantage préoccupante pour l'heure de pointe du jeudi soir aux intersections boulevard de Portland / Lionel-Groulx et boulevard de Portland / McCrea qui obtiennent des niveaux de service variant du niveau vert au niveau rouge (intersection saturée) selon les directions de virage. Les conditions sont meilleures pour les heures de pointe du matin et du soir à ces mêmes intersections.

Pour ce qui est de la situation en 2018, les niveaux de service se dégradent aux intersections Lionel-Groulx / Prospect, Monseigneur-Fortier / échangeur Saint-Joseph, boulevard de Portland / Lionel-Groulx et boulevard de Portland / McCrea. Les figures 4 et 5 montrent les conditions de circulation sur le réseau routier aux horizons 2008 et 2018.

**Figure 3 – Débits journaliers ajoutés sur le réseau routier par les projets de développement à l'horizon 2008**

**Figure 4 – Conditions de circulation à l'horizon 2008**

**Figure 5 – Conditions de circulation à l'horizon 2018**



### 3.5.3 AFFECTATION DES DÉPLACEMENTS

L'affectation des déplacements sur le réseau routier indique que le futur boulevard Monseigneur-Fortier supportera 15 % et 28 % des véhicules entrant et sortant respectivement du futur secteur commercial du Plateau Saint-Joseph (CIMA, 2003). Dans le cas où le boulevard ne serait pas construit, c'est donc dire que ce volume de véhicules utiliserait vraisemblablement les rues locales et le réseau autoroutier pour accéder au site du Plateau Saint-Joseph.

En ce qui a trait aux affectations des déplacements qui seront générées par les développements résidentiels dans la partie centrale, et qui emprunteront le boulevard Lionel-Groulx lorsque celui-ci sera complété jusqu'au boulevard Monseigneur-Fortier, 50 % et 55 % seront constitués de véhicules entrant et sortant respectivement. Le boulevard Monseigneur-Fortier supportera 34 % et 30 % des véhicules entrant et sortant respectivement de ce secteur.

## 3.6 Bilan technique et environnemental

### 3.6.1 CONSTATS SUR LE PLAN DE LA CIRCULATION ET SUR LE PLAN TECHNIQUE

L'absence d'une artère d'orientation est-ouest au nord du boulevard de Portland fait en sorte que la très grande majorité du flot de circulation entre le centre-ville et l'autoroute 410 emprunte actuellement le boulevard de Portland et la rue King Ouest. De plus, le pôle commercial régional centré sur le Carrefour de l'Estrie draine un volume important de véhicules. Par conséquent, le réseau artériel et plus particulièrement les intersections deviennent rapidement saturées aux heures de pointe, principalement celles du jeudi soir, où les niveaux de service reflètent des conditions de circulation difficiles. Cette situation devrait s'aggraver avec la réalisation prochaine du projet de développement à l'intersection boulevard de Portland / des Érables.

Dans l'axe nord-sud, la situation est moins problématique malgré le fait que l'on note l'absence d'une collectrice entre les boulevards Lionel-Groulx et Jacques-Cartier pour diffuser adéquatement les mouvements de circulation.

Par ailleurs, la partie centrale de la Ville ne compte que sur deux collectrices (Prospect et Beckett) qui offrent des capacités limitées. Ces rues sont utilisées par une circulation locale et de transit qui s'accorde bien de leur caractère résidentiel, mais leur capacité est presque atteinte, surtout dans le cas de la rue Prospect. Les rues Richard et McCrea sont également utilisées par une circulation de transit.

Les rues McCrea, Price et Duvernay, dans la partie rurale, de la Ville sont d'anciens chemins ruraux ayant fait l'objet d'améliorations sur le plan structural au fil des années. Ces chemins n'ont pas été conçus pour supporter un volume important de véhicules et leur géométrie ne permet pas de supporter un volume additionnel de véhicules.

Les prévisions des besoins concernant les déplacements ne laissent pas présager une amélioration des conditions de circulation.

Les prévisions démographiques pour la Ville de Sherbrooke (augmentations de 3 et 2,4 % pour les périodes 2001 – 2006 et 2006 – 2011 respectivement), combinées à l'augmentation des débits de circulation reliée aux projets de développement résidentiels, commerciaux et industriels, dont le projet du Plateau Saint-Joseph, devraient faire en sorte de générer des débits élevés de véhicules au cours des prochaines années.

Un volume additionnel de 40 000 véhicules est donc anticipé à l'horizon 2008, et de près de 60 000 véhicules additionnels par jour à l'horizon 2018. Ces augmentations se répartissent sur tout le réseau routier du secteur.

Toutes ces conditions font en sorte qu'il apparaît important pour la Ville de prévoir dès maintenant les solutions qui permettront d'améliorer les conditions de circulation dans tout le secteur compris entre le boulevard de Portland, l'autoroute 410, l'échangeur Saint-Joseph et la rue Duvernay et de mieux structurer le développement de ce vaste territoire.

### 3.6.2 CONSTATS SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL

En ce qui concerne les aspects environnementaux, les aspects suivants méritent d'être soulevés :

- L'utilisation de la rue McCrea comme voie de transit pour rejoindre l'échangeur Saint-Joseph occasionne un volume de circulation additionnel sur une rue qui n'a pas été conçue à cette fin, et modifie la qualité de vie des résidents ;
- La présence du boulevard Lionel-Groulx va modifier les conditions actuelles en regard du climat sonore et du paysage pour les résidents des secteurs adjacents à la future emprise;
- Le défi d'intégrer le réseau cyclable avec l'ensemble du réseau de la Ville dans un contexte sécuritaire pour les usagers.

### 3.6.3 OBJECTIFS POURSUIVIS PAR LA RÉALISATION DU PROJET

Le boulevard Monseigneur-Fortier permettra de prolonger vers l'est une voie de service qui se termine actuellement à l'échangeur Saint-Joseph sur l'autoroute 10-55. Le prolongement vers le nord du boulevard Lionel-Groulx permettra de relier le boulevard Monseigneur-Fortier avec le réseau routier de la Ville. Ces deux voies de circulation auront un statut d'artères principales et permettront de soutenir le développement de la partie centrale de la Ville.

Les conditions de circulation à l'échelle du secteur indiquent que les besoins en déplacements seront très élevés au cours des prochaines années, notamment en raison des nombreux projets de développement commercial, industriel et résidentiel qui sont planifiés. Cette situation est d'autant plus problématique que le réseau artériel est déjà saturé.

Les objectifs visés par le projet sont les suivants :

- Planifier et construire, dès maintenant, le tracé des futurs boulevards urbains qui orienteront le développement du secteur nord-ouest de l'arrondissement n° 6 sur le principe origine – destination;
- Protéger les grands axes routiers pour éviter que le développement actuel ne vienne compromettre leur réalisation;
- Ajuster la planification du réseau routier prévu au plan d'urbanisme de 1991 et qui ne rencontre plus les conditions actuelles du développement urbain dans la partie centrale de la Ville;
- Créer une nouvelle porte d'entrée pour la Ville par l'échangeur Saint-Joseph;

- Offrir un nouveau lien artériel – autoroutier (10-55 et 410) permettant de faciliter la circulation locale;
- Rendre accessible des terrains plats pouvant être développés à des fins résidentielles, commerciales pour des commerces à grande surface, et industrielles pour des entreprises industrielles ayant des besoins d'entreposage et qui requièrent des accès rapides à des voies autoroutières, tout en évitant de transiter dans les zones urbanisées;
- Désenclaver et mettre en valeur des terrains au carrefour des autoroutes 10-55 et 410, dont la localisation est considérée stratégique pour le développement à court, moyen et long termes de la Ville de Sherbrooke.

### 3.7 Solutions de rechange au projet

#### 3.7.1 SOLUTIONS DE RECHANGE

Il n'y a actuellement aucune solution de rechange au projet qui permettrait de structurer le développement de la partie centrale de la Ville pour les prochaines années. Le développement urbain repose sur un réseau routier bien conçu, efficace et capable de supporter le volume de circulation requis pour les besoins de la population.

L'amélioration du service de transport par autobus qui dessert actuellement les différents quartiers de la Ville, ne réglera pas les problèmes reliés au fait que le développement résidentiel est actuellement dans une phase d'extension et qu'il nécessite une solution globale en terme de nouvelles voies de circulation.

Par ailleurs, le *statu quo* n'est pas considéré comme une solution acceptable puisque les besoins justifient une intervention à très court terme.

En effet, le développement résidentiel que connaît l'arrondissement n° 6 exerce de fortes pressions sur la nécessité de s'appuyer sur un réseau routier structurant pour les prochaines années. La construction de rues, en fonction des différents projets de développement, ne peut pallier au manque d'artères majeures qui doivent être construites pour rejoindre les principales voies de circulation de la Ville.

#### 3.7.2 SOLUTION RETENUE

Le projet d'aménagement des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier s'inscrit comme un projet d'aménagement prioritaire pour la Ville de Sherbrooke, et s'avère la solution retenue par la Ville pour répondre aux enjeux soulevés par le développement urbain du secteur nord-ouest de l'arrondissement n° 6 qui est actuellement un pôle de développement très fort à l'échelle de la Ville.

Le MTQ accepte d'ailleurs de lever partiellement les servitudes de non-accès pour permettre le raccordement du boulevard Monseigneur-Fortier à l'accès nord constitué du chemin Saint-Joseph actuel (MTQ, 2003b). Cette nouvelle intersection permettra tous les mouvements normaux de circulation.

Le projet d'aménagement des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier sera réalisé en deux phases distinctes :

- Phase initiale : construction des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier constitués d'une voie de circulation dans les deux sens ou de quatre voies avec bande médiane aménagée selon la localisation du tronçon. L'emprise sera de 50 ou de 80 m selon les endroits, comprenant des bordures aménagées et un sentier multifonctionnel.
- Phase finale : doublement des voies de circulation sur toute la longueur des boulevards. La bande médiane est conservée ainsi que les aménagements en bordure des voies de circulation.

### **3.8 Aménagements et projets connexes**

#### **3.8.1 RÉSEAU AUTOROUTIER**

##### **Autoroute 10-55 en direction sud**

Le MTQ prévoit construire à court terme une voie de service à la hauteur de l'échangeur Saint-Joseph pour prévenir les croisements dangereux sur les voies principales de l'autoroute à cause de la faible longueur d'entrecroisement entre les bretelles (MTQ, 2003b). Les véhicules qui empruntent la bretelle de l'échangeur en direction de Montréal croisent en effet les véhicules qui prennent la sortie de l'échangeur 10-55 et 410 en direction de Sherbrooke. La présence du boulevard Monseigneur-Fortier devrait avoir comme conséquence d'augmenter le volume de circulation aux heures de pointes, d'où la nécessité de gérer ce volume additionnel de véhicules de façon sécuritaire. Cette voie de service était prévue originalement aux plans de construction de l'autoroute.

##### **Accès à partir de l'autoroute 410**

Le MTQ et la Ville prévoient construire une nouvelle bretelle de sortie de l'autoroute 410 pour accéder au Plateau Saint-Joseph. Cette bretelle serait située avant la bretelle existante de l'échangeur A-410 / A-10-55.

#### **3.8.2 RÉSEAU ROUTIER**

Un accès piétonnier est prévu pour permettre aux résidents du secteur résidentiel des rues Gaston-Miron, Gabrielle-Roy et Alain-Grandbois de traverser le boulevard Lionel-Groulx de façon sécuritaire, tout en leur permettant d'accéder au réseau cyclable de la Ville et au parc André-Viger.

De plus, la réalisation du projet va nécessiter la fermeture de la rue McCrea légèrement au nord de l'intersection avec la rue Rivard, et du chemin Price de part et d'autre du futur boulevard Lionel-Groulx. Ces travaux sont nécessaires afin d'éviter que ces rues ne supportent une circulation de transit excessive dans les secteurs résidentiels.

À plus long terme, la Ville projette le prolongement du boulevard Monseigneur-Fortier vers l'est, et le prolongement du boulevard Lionel-Groulx vers le nord. Ces deux boulevards rejoindraient ainsi la route 143 le long de la rivière Saint-François et constitueraient l'assise du développement de ce secteur de la Ville.

## 4. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

### 4.1 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude qui a été retenue pour le projet chevauche principalement l'arrondissement n° 6 (de Jacques-Cartier). Elle couvre une superficie d'environ 5 km<sup>2</sup> et s'insère approximativement entre la rue Duvernay à l'est, l'autoroute 410 à l'ouest, l'autoroute 10 et l'échangeur Saint-Joseph au nord et le boulevard de Portland au sud (Figure 2).

Les limites de cette zone ont été retenues afin de circonscrire le plus possible les données d'inventaire aux secteurs où les impacts de la réalisation du projet sont appréhendés. De plus, il n'y a aucun gain environnemental à étendre les limites de la zone d'étude aux secteurs limitrophes, compte tenu des limitations imposées au projet par l'utilisation du sol, notamment la présence de secteurs construits et de résidences isolées qui limitent fortement les possibilités de tracés pour les futurs boulevards.

### 4.2 Collecte des données d'inventaire

Les données d'inventaire des milieux physique, biologique et humain ont été obtenues auprès de différents ministères de la Ville de Sherbrooke, ainsi que par l'analyse de différentes sources documentaires. Des visites au terrain ont également été effectuées durant les mois de juillet et août 2003. Ces visites ont permis de valider certaines données d'inventaire, notamment pour le milieu biologique.

De façon plus spécifique, le milieu physique a été décrit à l'aide des cartes géologique, topographique et des dépôts de surface. Les données météorologiques proviennent du Service météorologique du Canada sur les normales climatiques répertoriées à la station la plus près de la zone d'étude entre 1962 et 1990 (Environnement Canada, 2003). Cette station est localisée à l'aéroport de Sherbrooke à une distance d'environ 20 km de la zone d'étude et à une altitude d'environ 240 m. Les données qui y sont obtenues sont considérées représentatives des conditions météorologiques régionales.

La description de la végétation a été effectuée à partir de la carte écoforestière 21E / 05NO (MRN, 2001). Pour la faune avienne et terrestre, des demandes d'information ont été effectuées auprès des banques de données disponibles au Québec (Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional) ainsi qu'auprès de la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) et du ministère des Transports (MTQ). La banque de données sur les oiseaux menacés du Québec (Suivi de l'occupation des stations de nidification, population d'oiseaux en péril, SOS-POP, juillet 2003) et les représentants régionaux du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ont été consultés en vue d'obtenir des informations sur les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées potentiellement présentes dans la zone d'étude.

Pour le milieu humain, les données d'inventaire proviennent principalement de différentes études socio-économiques qui ont été réalisées sur le territoire de la Ville de Sherbrooke.

La figure 6 présente l'inventaire des milieux physique, biologique et humain. De plus, des photographies de la zone d'étude sont présentées à l'annexe B.

Supprimé : s  
 Supprimé : ,  
 Supprimé : ,  
 Supprimé : et  
 Supprimé : .

**Figure 6 – Inventaire des milieux physique, biologique et humain**

### 4.3 Milieu physique

#### 4.3.1 TOPOGRAPHIE, GÉOLOGIE ET GÉOMORPHOLOGIE

Le vaste territoire de la région de Sherbrooke, et plus particulièrement la Ville de Sherbrooke, présente une topographie vallonnée caractérisée par de petites collines de faible altitude. La zone d'étude présente également une topographie de petits vallons dont l'altitude varie entre 227 m et 256 m (Ville de Sherbrooke, 2001).

La zone d'étude fait partie de la formation de Saint-Victor du groupe géologique de Magog (Tremblay, 1992). Elle est caractérisée par une alternance de trois unités qui sont constituées d'ardoise, de grès et de siltstone (M-4), d'un conglomérat et de grès arkosique (M-5) ainsi que d'ardoise noirâtre à interlits de grès silteux (M-6) (Tremblay, 1992). Ces unités traversent la zone d'étude selon un axe NE-SO et forment une succession d'anticlinaux et de synclinaux de l'ouest vers l'est, à l'origine des petites collines que l'on observe dans la zone d'étude. Aucun incident géologique majeur et aucune faille régionale n'est présente sur le territoire.

Les roches ont des perméabilités variables selon qu'elles sont facturées ou non. De façon générale, le conglomérat est plus perméable que le grès qui est lui-même plus perméable que l'ardoise (Freeze et Cherry, 1979). Aucune information n'est cependant disponible quant au degré d'altération des unités rocheuses.

Les dépôts meubles sont principalement constitués de dépôts glaciaires indifférenciés (till) reposant directement sur le socle rocheux situé à faible profondeur (Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 1984). Ces dépôts renferment des proportions variables de blocs, de graviers et de sable. La roche mère est visible à plusieurs endroits, notamment à l'extrémité nord des rues Alain-Grandbois et Sylvio-Lacharité situées en bordure du développement résidentiel actuel, dans la partie sud du territoire étudié. Aucune zone d'érosion et de ravinement n'a été répertoriée (MRC de la région sherbrookoise, 2001).

Supprimé : sont

#### 4.3.2 HYDROGRAPHIE

En général, la topographie du terrain favorise l'écoulement des eaux de surface en direction nord-est. Les eaux provenant de la partie ouest de la zone d'étude sont par contre dirigées vers l'autoroute 10 pour finalement s'écouler en direction nord-ouest. Dans les deux cas, ces eaux rejoignent la rivière Saint-François, située à une distance d'environ 3 km, par l'entremise de nombreux cours d'eau à écoulement intermittent. Selon le *Schéma d'aménagement révisé* de la MRC de la région sherbrookoise (2001), aucune zone inondable n'a été identifiée dans la zone d'étude.

Un seul ruisseau d'importance traverse la zone d'étude et s'écoule en direction du ruisseau des Verâtres au nord. Trois lacs artificiels sont présents dans la partie nord-est tandis qu'un petit étang artificiel est présent sur le terrain de la compagnie Stowe Woodward dans le parc industriel du côté ouest de l'autoroute 410.

Supprimé : , ainsi

#### 4.3.3 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les données relatives aux conditions météorologiques proviennent de la station météorologique de l'aéroport de Sherbrooke située à une vingtaine de kilomètres de distance de la zone d'étude. Les

| données obtenues à cette station sont considérées représentatives des conditions régionales en raison de sa proximité et de son contexte géographique similaire avec la zone d'étude.

La température moyenne annuelle enregistrée est de 4,1°C avec un maximum de 10,2 et un minimum de -2,0°C (Environnement Canada, 2003). Les températures les plus froides sont enregistrées en janvier avec une moyenne de -11,9°C (maximum de -5,7 et minimum de -18,0°C). Le mois le plus chaud est celui de juillet avec un maximum de 24,7°C, un minimum de 11,4°C et une moyenne de 18,1°C.

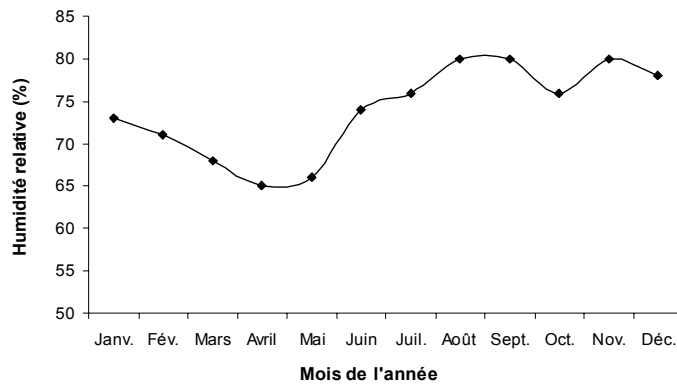
L'humidité relative moyenne enregistrée entre 1961 et 1991 est de 74 % (Météomédia, 2003). Elle varie entre 80 % (août, septembre et octobre) et 65 % (avril) (Figure 7).

Les précipitations annuelles totales sont en moyenne de 1 144 mm (Environnement Canada, 2003). Celles-ci sont maximales en août et minimales en février (Figure 8). De façon similaire, les précipitations de pluie sont maximales en août (130,0 mm) et minimales en février (16,0 mm) tandis que les précipitations moyennes maximales de neige sont habituellement enregistrées en janvier (69 cm). La couverture de neige est de 11 cm en moyenne.

Sur une base annuelle, les vents soufflent le plus fréquemment de l'ouest, sauf en août où ils soufflent du nord (Météomédia, 2003). Leur vitesse moyenne varie entre 8 et 12 km/h selon les périodes pour une moyenne annuelle de 10 km/h. Les conditions de vent (vitesse et direction) pour la région sont donc sensiblement les mêmes peu importe la période de l'année.

La figure 9 présente la rose des vents construite à partir des données horaires obtenues entre 1990 et 1995 à la station météorologique de l'aéroport de Sherbrooke (Environnement Canada, 1996). Selon ces informations, environ 30 % des vents enregistrés soufflent à une vitesse inférieure à 32 km/h. Les rafales de vents peuvent cependant atteindre des vitesses extrêmes de 78 à 117 km/h. Ces rafales soufflent généralement de l'ouest, sauf en janvier et juillet où elles soufflent du nord-ouest (Environnement Canada, 2003).

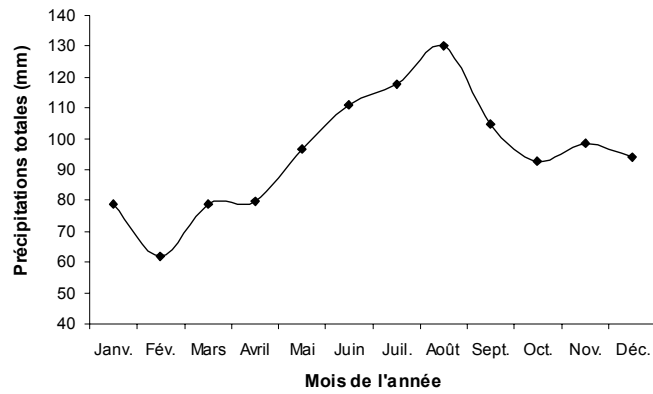
**Figure 7 – Humidité relative compilée entre 1961 et 1991 à la station météorologique de Sherbrooke**



Source : Météomédia, 2003.

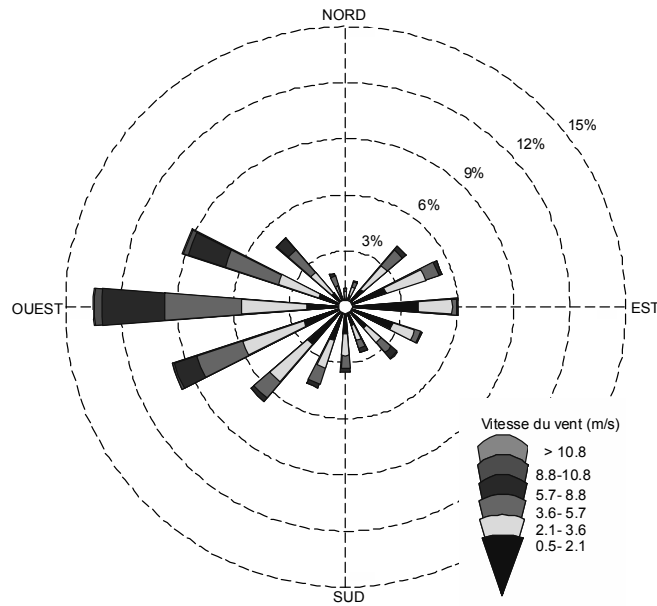


**Figure 8 – Précipitations moyennes totales enregistrées entre 1971 et 1994 à la station météorologique de Sherbrooke**



Source : Environnement Canada, 2003.

**Figure 9 – Direction, fréquence et vitesse des vents entre 1991 et 1995 à la station météorologique de l'aéroport de Sherbrooke**



Source : Environnement Canada, 1996.

#### 4.4 Milieu biologique

##### 4.4.1 VÉGÉTATION

La zone d'étude fait partie du domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul, sous domaine de l'Est (Bérard et Côté, 1996). Le milieu forestier représente environ 65 % de sa superficie totale tandis que les 35 % restants sont représentés par des secteurs urbanisés, des friches et des terres agricoles ainsi que par des infrastructures publiques (autoroute, routes, lignes de transport d'énergie électrique).

Le milieu forestier est caractérisé principalement par des peuplements feuillus et mélangés relativement jeunes. L'érable rouge (*Acer rubrum*), le peuplier (*Populus* sp.), le bouleau blanc (*Betula papyrifera*), le sapin baumier (*Abies balsamifera*) et la pruche du Canada (*Tsuga canadensis*) dominent ces peuplements (MRN, 2001). On note d'ailleurs la présence de quelques érablières rouges âgées de 30 à 50 ans (environ 20 % du milieu forestier) et d'une jeune érablière à sucre (5 % de la superficie du milieu forestier). Celle-ci est localisée au nord-est de la zone d'étude. Une friche arbustive a également été répertoriée à proximité de la jonction entre le chemin Price et la rue McCrea (MRN, 2001).

Les peuplements résineux purs ne représentent qu'environ 5 % du milieu forestier de la zone d'étude. Les peuplements les plus âgés de la zone sont représentés par un peuplement mature de pin blanc accompagné de feuillus tolérants situé au nord du secteur résidentiel sur la rue McCrea, ainsi que par un peuplement mature de sapin baumier et de pruche présent à la jonction de la rue McCrea et du chemin Saint-Joseph.

Dans l'ensemble, les peuplements forestiers ont subi plusieurs perturbations survenues au cours des dernières années. Selon la carte écoforestière (MRN, 2001), environ 30 % des peuplements forestiers présents dans la zone d'étude ont récemment été coupés (coupe totale ou partielle). D'ailleurs, de nouvelles coupes ont été observées lors d'une visite sur le terrain en août 2003. Étant donné le développement résidentiel en augmentation dans la zone d'étude, la pression sur le milieu forestier s'accroît avec les années. Plusieurs maisons ont récemment été construites dans le nouveau développement résidentiel des rues Gaston-Miron, Gabrielle-Roy et Alain-Grandbois, empiétant ainsi directement dans le plus grand peuplement d'érable rouge de la zone d'étude.

Plusieurs types d'arbustes, de plantes herbacées et de fougères sont susceptibles d'être présents dans la zone d'étude. Cependant, aucun inventaire exhaustif n'a été effectué dans le cadre du projet. Selon les habitats présents dans la zone d'étude, on peut vraisemblablement supposer la présence de l'érable de Pennsylvanie (*Acer pennsylvanicum*), de l'érable à épis (*Acer spicatum*), du noisetier à long bec (*Corylus cornuta*), de l'aubépine (*Crataegus* sp.), du sorbier d'Amérique (*Sorbus americana*), du sumac vinaigrier (*Rhus typhina*) et de la viorne à feuilles d'aulne (*Viburnum alnifolium*).

De plus, le cornouiller du Canada (*Cornus canadensis*), la trientale boréale (*Trientalis borealis*), le streptope amplexicaule (*Streptopus amplexifolius*), la maïanthème du Canada (*Maianthemum canadense*), la clintonie boréale (*Clintonia borealis*), le trille dressé ou ondulé (*Trillium erectum* ou *undulatum*), l'osmonde de Clayton (*Osmunda claytoniana*) et le polystic faux-acrostic (*Polystichum acrostichoides*) et autres espèces communes des milieux boisés et ouverts sont également possiblement présentes dans la zone d'étude du projet.

Dans les champs en friche, la verge d'or (*Solidago* sp.), la spirée à larges feuilles (*Spirea latifolia*), l'asclépiade commune (*Asclepias syriaca*), le trèfle (*Trifolium* sp.), l'achillée millefeuille (*Achillea*

Supprimé : s  
Supprimé : s  
Supprimé : XXX

*millefolium*), la grande bardane (*Arctium lappa*), la vesce jargeau (*Vicia cracca*), la linaria vulgaire (*Linaria vulgaris*), le mil (*Phleum pratense*) et autres espèces typiques sont possiblement présentes.

La présence du cyripède acaule (sabot de la vierge, *Cypripedium acaule*) a été signalée dans le secteur de la rue Gaston-Miron. Cette espèce d'orchidées préfère les sols sablonneux ou rocheux acides et se retrouve dans des habitats variés notamment les bois mixtes ou conifériens (Rouleau, 1990; Marie-Victorin, 1995). Elle n'est pas légalement désignée menacée ou vulnérable et ne figure pas sur la *Liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* au Québec. Sa distribution est générale au Québec de même qu'en Estrie (M. Richard Cooke, MENV, comm. pers.). Elle s'étend principalement du sud du Québec jusqu'à la Baie James ainsi que sur la Côte-Nord jusqu'à Natashquan (Lamoureux et Larose, 2002).

Selon la méthode d'Hydro-Québec utilisée pour l'identification des peuplements forestiers d'intérêts phyto-sociologique, aucun groupement d'intérêt particulier n'est présent sur le territoire à l'étude (Nove Environnement inc., 1990). Les territoires d'intérêt en Estrie correspondent principalement aux érablières, chênaies, pinèdes et cédrières âgées de plus de 90 ans, totalement absentes de la zone d'étude du projet.

#### 4.4.2 FAUNE ET HABITATS

Le projet de schéma d'aménagement révisé (MRC de la région sherbrookoise, 2001) ne cite aucun élément d'intérêt écologique dans le secteur étudié qui permettrait d'attribuer une valeur écologique aux habitats et pour lesquels des mesures de préservation et de protection devraient être prises. De plus, aucun habitat faunique légalement désigné n'est présent dans la zone d'étude.

Selon les habitats présents, certaines espèces de mammifères telles que le renard roux (*Vulpes vulpes*), le raton-laveur (*Procyon lotor*), la mouffette rayée (*Mephitis mephitis*), le porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) et la marmotte commune (*Marmota monax*) sont susceptibles d'être observées. D'autres espèces telles que le tamia rayé (*Tamias striatus*), l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*) ainsi que d'autres espèces de micromammifères (ex. : campagnol des champs [*Microtus pennsylvanicus*], souris sylvestre [*Peromyscus maniculatus*], souris commune [*Mus musculus*]), sont également potentiellement présentes. Aucun inventaire détaillé venant confirmer leur présence ou celle d'autres espèces n'a cependant été effectué dans le cadre de ce projet.

Le cerf de Virginie est également présent dans la zone d'étude telles que le suggèrent les données d'accidents routiers fournies par le MTQ (M. Jean Gagné, comm. pers.). De plus, des couches, des fèces et des pistes de cerfs ont été observées lors des visites sur le terrain. Selon des informations qui nous ont été transmises, les cerfs passent l'hiver dans la zone d'étude et forment des sentiers de déplacement bien visibles dans la neige. Cependant, aucune aire de confinement légalement désignée n'a été répertoriée dans la zone d'étude, une aire de confinement étant définie comme une superficie boisée d'au moins 250 ha où les cerfs se regroupent en période hivernale (Règlement sur les habitats fauniques, L.R.Q., C-61.1, r.0.1.5).

Les oiseaux répertoriés dans l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (1995) et susceptibles de fréquenter la zone d'étude sont des espèces communes fréquentant les milieux ouverts (ex. : bruant chanteur [*Melospiza melodia*], tyran tritri [*Tyrannus tyrannus*], crécerelle d'Amérique [*Falco sparverius*]), les peuplements feuillus et mélangés (ex. : gélinotte huppée [*Bonasa umbellus*], mésange à tête noire [*Poecile atricapillus*], grive fauve [*Catharus fuscescens*], paruline flamboyante [*Setophaga ruticilla*]) ainsi que les milieux urbains ou fortement perturbés

**Supprimé :** (donner un exemple)

**Inséré :** (donner un exemple)

**Supprimé :** De plus, bien que la présence du cerf de Virginie soit connue dans le secteur en raison des données d'accidents routiers

(ex. : roselin familier [*Carpodacus mexicanus*], étourneau sansonnet [*Sturnus vulgaris*], tourterelle triste [*Zenaidra macroura*], pigeon biset [*Columba livia*]). Selon la Base de données sur les tendances notées chez les oiseaux du Canada (Downes *et al.*, 2002), la population de ces espèces est en général stable ou en augmentation au Canada. La liste complète des espèces d'oiseaux susceptibles de fréquenter la zone d'étude est présentée à l'annexe C. Il est à noter qu'aucun inventaire systématique et spécifique au projet n'a été effectué afin de valider la présence de ces espèces.

Suite à une recherche au sein de la Banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ, M. David Rodrigue), deux mentions d'espèces ont été répertoriées pour la zone d'étude. Il s'agit de la grenouille verte (*Rana clamitans*) et de la Salamandre rayée (*Plethodon cinereus*). De plus, les espèces suivantes sont connues pour la Ville de Sherbrooke et seraient susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude du projet : la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*), la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*), le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*), la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), le ouaouaron (*Rana catesbeiana*), la grenouille verte (*Rana clamitans*), la grenouille du Nord (*Rana spetentrionalis*), la grenouille des bois (*Rana sylvatica*), la grenouille léopard (*Rana pipiens*), la chélydre serpentine (*Chelydra serpentina*), la tortue peinte (*Chrysemys picta*), la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*) et la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*). Toutefois, aucun inventaire exhaustif de la zone d'étude ne permet de confirmer la présence de ces espèces ou de toute autre espèce d'amphibiens ou de reptiles.

#### 4.4.3 ESPÈCES FAUNIQUES ET FLORISTIQUES MENACÉES OU VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES

Aucune espèce d'oiseaux répertoriés dans l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional ne figure sur la *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec* ni sur la *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* (Société de la faune et des parcs du Québec, 2003). De plus, l'examen de la Banque de données sur les oiseaux en péril du Québec (SOS-POP, version juillet 2003) n'a pas révélé l'existence de sites de nidification d'oiseaux en péril à l'intérieur des limites de la zone d'étude.

Selon une demande récente effectuée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), région de l'Estrie (M. Alain Lussier, Société de la faune et des parcs du Québec et M. Richard Cooke, MENV., comm. pers.), aucune mention d'espèces fauniques ou floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées n'a été répertoriée à l'intérieur de la zone d'étude. Il est à noter que la banque de données du CDPNQ ne fournit qu'une indication sommaire de la présence d'espèces à statut particulier et il est possible que certaines espèces soient présentes dans un secteur sans que personne n'en ait noté la présence. L'absence de mention ne confirme pas nécessairement l'absence de l'espèce. La présence de secteurs urbanisés, de friches agricoles ainsi que d'habitats ayant été perturbés par l'homme, rendent cependant peu probable la présence d'espèces fauniques ou floristiques rares à l'intérieur du territoire à l'étude.

La présence de la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*) a été signalée sur le Mont Bellevue à Sherbrooke (M. David Rodrigue, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, comm. pers.). Cette espèce, inscrite sur la *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*, fréquente les sources ou les petits ruisseaux traversant des forêts, des friches ou des pâturages. Sa présence dans la zone d'étude serait donc possible.

## 4.5 Milieu humain

### 4.5.1 CADRE ADMINISTRATIF

La plus grande partie de la zone d'étude est comprise dans le territoire rural de l'arrondissement n° 6 (de Jacques-Cartier), mais elle comprend également une partie des unités de voisinage Saint-Charles-Garnier, Beckett et Parc industriel.

Après le conseil de Ville de Sherbrooke, chaque conseil d'arrondissement est le second palier de l'administration municipale. Dans le cadre de la nouvelle Ville de Sherbrooke, l'arrondissement a pour principale fonction d'assurer l'offre des services de proximité.

### 4.5.2 TENURE DES TERRES

Les propriétés publiques sont, par ordre d'importance en terme de superficie, les emprises des autoroutes 10-55 et 410 du MTQ, l'emprise des lignes de transport d'énergie électrique d'Hydro-Québec longeant l'autoroute 10-55 (Hydro-Québec, 1996), et la Ville de Sherbrooke.

Le territoire est très morcelé et les petites propriétés privées sont nombreuses. Outre les secteurs développés à des fins résidentielles, on dénombre cinq propriétaires possédant près de 50 % des terrains vacants, les autres terrains étant subdivisés en plus petites parcelles.

### 4.5.3 CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE

Supprimé : ¶

Avec une population approximative de 145 000 habitants, la Ville de Sherbrooke est la septième ville en importance au Québec. L'arrondissement n° 6 représente 21 % de la population de la Ville.

Les projections démographiques préparées par le Bureau de la Statistique du Québec et utilisées dans le projet de schéma d'aménagement révisé de la MRC de Sherbrooke avance un taux de croissance de 3,8 % entre 2001 et 2006 pour la MRC (qui correspond approximativement au territoire du nouveau Sherbrooke fusionné), soit 0,9 % de plus que le taux provincial et 2 % de plus que le taux régional de l'Estrie. La population de 143 339 que comptait la MRC en 2001 passerait à 148 785 en 2006 selon ces prévisions.

La population de l'arrondissement n° 6 était de 29 311 habitants selon les statistiques de 2001 (Ville de Sherbrooke, 2002).

Il est hasardeux d'établir les prévisions de croissance démographique pour une unité territoriale de taille réduite. Les facteurs déterminant la distribution spatiale de la croissance régionale dépendent surtout de la disponibilité d'espace pour accueillir de nouveaux projets de développement. La pression est toutefois généralement plus élevée en périphérie et en marge des zones urbanisées, tel qu'on l'observe dans l'Arrondissement. Dans ce contexte, le taux de croissance de 3,8 % que nous retenons est conservateur. Cette croissance représente pour l'arrondissement n° 6, l'ajout de 1 114 personnes pour une population portée à 30 424 en 2006.

De façon plus spécifique pour la zone d'étude, à raison de 3,8 personnes en moyenne par ménage (moyenne observée dans la région sherbrookoise en 1996), la cinquantaine de résidences unifamiliales implantées récemment dans les nouvelles rues représente aujourd'hui approximativement 190 personnes supplémentaires. En considérant la trentaine de lots vacants dénombrés, il y a un potentiel total de 304 nouveaux résidents en 2006 soit 27 % de la croissance

projetée pour l'arrondissement n° 6 dans cette portion de la zone d'étude. Ces chiffres sont conservateurs puisqu'il y aurait d'autres projets à l'étape de planification.

Selon les compilations de la Ville de Sherbrooke pour l'arrondissement n° 6, 60 % des ménages sont des familles. Les familles sans enfant accusent une croissance de 7,9 % entre 1991 et 1996, comparativement à une décroissance de 7,6 % pour l'ensemble de la Ville de Sherbrooke. Les unités de voisinage Becket (+171 %) et Saint-Charles-Garnier (+44 %) se classent respectivement au second et troisième rang parmi les unités de voisinage de l'arrondissement pour les plus fortes progressions.

Cette tendance porte la proportion de familles sans enfant à 45 % et 37,5 % respectivement pour les unités de voisinage Saint-Charles-Garnier et Beckett (Tableau 4). Notons que la part de familles biparentales avec enfants est également plus fortement représentée avec des parts relatives deux fois supérieures au taux moyen de la ville.

**Tableau 4 – Population selon les caractéristiques des familles en 1996**

Référence territoriale	Familles sans enfant (%)	Familles biparentales avec enfants (%)	Familles monoparentales (% du total des familles avec enfants)	Familles avec enfants (%)
Unité de voisinage Beckett	37,5	40,8	34,7	62,5
Unité Saint-Charles-Garnier	45,0	37,1	32,6	55,0
Arrondissement n° 6 (de Jacques-Cartier)	40,8	40,9	30,1	59,2
Ville de Sherbrooke	21,7	20,5	36,6	60,0

Source: Ville de Sherbrooke, 2002.

#### 4.5.4 CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Comme il n'y a pas de données socio-économiques disponibles spécifiquement pour la zone d'étude, nous avons retenu les données des unités de voisinage Saint-Charles-Garnier et Beckett dont environ 50 % et 10 % respectivement des habitations de l'unité se trouve dans la zone d'étude. Lorsque les données ne sont pas disponibles pour l'unité de voisinage, les caractéristiques de la population de l'arrondissement n° 6 ont été utilisées.

Soulignons que les données datent du recensement de 1996 et que depuis, un nouveau développement résidentiel de faible densité a vu le jour dans la partie rurale de l'Arrondissement n° 6 (rues Émile-Nelligan, Alain-Grandbois, Gaston-Miron, Gabrielle-Roy). Par la valeur de ces nouvelles implantations, nous posons comme hypothèse que les caractéristiques socio-économiques des nouveaux résidents sont davantage assimilables à celles de la population de l'unité de voisinage Beckett.

Le revenu moyen des ménages situés dans l'unité de voisinage Saint-Charles-Garnier s'apparente à celui observé en moyenne sur le territoire de la Ville de Sherbrooke. On y trouve en effet un rapport entre le revenu moyen de l'unité de voisinage et le revenu moyen dans la Ville de 1,01 pour les ménages, alors que le rapport de 1,16 rapporté pour l'arrondissement présente un revenu moyen supérieur (tableau 5). Malgré les nombreuses résidences de moyen de gamme, le niveau moyen des revenus est sans doute affecté par le poids des locataires occupant l'important parc d'immeubles locatifs qui s'y trouve.

**Tableau 5 – Revenu moyen des familles et des ménages en 1996**

Référence territoriale	Revenu des ménages (\$)	Rapport avec la Ville de Sherbrooke
Unité de voisinage Beckett	63 717	1,61
Unité de voisinage Saint-Charles-Garnier	39 835	1,01
Arrondissement n° 6 (de Jacques-Cartier)	45 758	1,16
Ville de Sherbrooke	39 587	1,00

Source: Ville de Sherbrooke, 2002.

L'écart de revenu des ménages est beaucoup plus significatif dans l'unité de voisinage Beckett. On y trouve des revenus moyens des ménages de 63 717\$ soit 1,61 fois le revenu moyen observé pour la Ville.

Selon un entrepreneur actif dans le quartier (Raymond et Michel Poulain construction, comm. pers.), les nouvelles résidences implantées dans ce secteur ont une valeur de plus de 250 000\$ chacune. On compte environ 50 nouvelles résidences implantées en moins de cinq ans dans ce secteur.

En ce qui a trait à la scolarité, près de 35,4 % de la population a entrepris des études universitaires contre 23 % pour l'ensemble de la Ville. De plus, 14,2 % de la population possède un certificat d'études secondaires et 3,4 % un certificat ou un diplôme d'une école de métiers. Moins de 10 % de la population de l'Arrondissement possède un niveau de scolarité inférieur à la 9<sup>ème</sup> année, soit la plus faible proportion observée parmi l'ensemble des arrondissements de Sherbrooke. La population de l'Arrondissement est donc plus fortement scolarisée que la moyenne observée dans la ville. Avec un taux de 40,6 %, l'unité de voisinage Beckett se trouve au troisième rang pour le taux de scolarisation de l'Arrondissement.

Le taux d'activité moyen de la population de l'Arrondissement se compare à celui observé pour la Ville. Le taux de chômage est de 8,6 %, soit 3 % de moins que pour l'ensemble de la Ville (Tableau 6).

**Tableau 6 – Activité de la population en 1996**

	<b>Arrondissement de Jacques-Cartier</b>	<b>Ville de Sherbrooke</b>
<b>Population 15 ans et +</b>	23 975	108 720
<b>Population active :</b>	15 330	68 830
<b>Au travail</b>	14 000	61 615
<b>Sans travail (chômage)</b>	1 330	7 215
<b>Population inactive</b>	8 645	39 890
<b>Taux d'activité (%)</b>	64,0	63,3
<b>Taux de chômage (%)</b>	8,6	11,7

Source: Ville de Sherbrooke, 2002.

#### 4.5.5 AFFECTATIONS DU TERRITOIRE ET ZONAGE

##### 4.5.5.1 Affectations du territoire

Les récentes fusions municipales et la disparition de la MRC de Sherbrooke, devenue la MRC de la région sherbrookoise, font en sorte que se confondent les territoires régionaux et municipaux. Toutefois, le schéma d'aménagement et les règlements d'urbanisme en vigueur avant la fusion demeurent valides et en application, à moins d'amendements.

Ainsi, le schéma d'aménagement de l'ancienne MRC de Sherbrooke, adopté le 7 juin 1988, indique une affectation du territoire « Rurale » pour la majeure partie de la zone d'étude (MRC de Sherbrooke, 1988). Une aire d'affectation « Urbaine » est aussi attribuée à toute la partie sud de la zone d'étude qui accueille les secteurs urbanisés ainsi que les terrains vacants situés au carrefour des autoroutes 10-55 et 410. La limite entre ces deux affectations est fixée par la limite du périmètre d'urbanisation qui englobe donc les secteurs urbanisés (terrains construits et vacants) ainsi que les terrains vacants au carrefour des autoroutes 10-55 et 410. Ces terrains pourront donc éventuellement être développés.

Supprimé : ¶

On trouve également une affectation « Parc industriel régional » du côté ouest de l'autoroute 410 où se trouve le parc industriel. Ces affectations guident l'élaboration des normes municipales qui doivent s'y conformer.

Dans les aires d'affectation rurales, « La MRC peut permettre une certaine concentration d'usages pour lesquels le besoin d'infrastructures de services ne s'avère pas essentiel et où le potentiel agricole ou forestier ne justifie en rien une affectation strictement agricole. La politique d'aménagement y préconise une faible densité d'occupation résidentielle pour conserver ce caractère rural ».



Dans les aires d'affectation urbaines, « La MRC favorise...la densification de son tissu urbain » et « ...s'assure ainsi de contrôler l'étalement effréné de la frange urbaine. L'obligation d'être desservi par les services d'aqueduc et d'égout protège les zones non construites contre un morcellement et une sous-utilisation possible du territoire ». Dans ces aires d'affectation, les usages autorisés sont ceux prévus aux règlements d'urbanisme municipaux.

En ce qui a trait au zonage agricole en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole du Québec*, la très grande majorité du territoire de la zone d'étude est exclu de la zone agricole permanente. Seules quelques terres situées de part et d'autre du chemin Saint-Joseph dans la partie ouest de la zone d'étude, sont compris dans le territoire agricole protégé.

#### 4.5.5.2 Zonage municipal

Le plan d'urbanisme de la nouvelle Ville de Sherbrooke est actuellement en révision. Cependant, le règlement de zonage fournit des informations sur les usages autorisés à l'intérieur de la zone d'étude (Ville de Sherbrooke, 1993). Ce règlement s'appuie sur les grandes affectations régionales identifiées en 1988 et plusieurs amendements adoptés depuis quelques années font en sorte que des différences mineures apparaissent dans les limites à différents endroits.

Le règlement de zonage attribue les zones numéros 1 à 5 à la majeure partie de la zone d'étude. Ces zones autorisent les exploitations agricoles sur des lots de superficie minimale de 40 000 mètres carrés, l'exploitation agricole désignant un immeuble exploité de façon continue par un producteur reconnu selon la *Loi sur les producteurs agricoles* (L. R. Q., c. P-28). On comprend ainsi les intentions de la Ville qui cherche à restreindre le plus possible le développement par le peu d'usages autorisés et par l'importance des superficies requises pour s'y établir.

L'habitation est autorisée dans ces zones uniquement comme usage complémentaire à l'exploitation agricole. Tout autre usage conforme à une réglementation antérieure est dérogatoire et sujet à une perte de droits acquis dans le cas d'une interruption d'usage ou perte de plus de 50 % de la valeur de l'immeuble dans un incendie ou autres causes. Les autres usages complémentaires autorisés sont un total de deux bâtiments accessoires à l'exploitation, une serre commerciale et la vente de produits récoltés sur place.

Des zones commerciales (CD 6 à CD 8) et une zone industrielle (IC 19) ont été créées au printemps 2003 en front des autoroutes 10-55 et 410 pour accueillir des commerces de grandes surfaces de desserte régionale ou des industries sans incidences sur le milieu.

La zone d'étude comprend également une zone « RA1 » autorisant de l'habitation de classe 12, c'est à dire les habitations unifamiliales isolées seulement, implantées dans des zones partiellement desservies par les services d'égout et d'aqueduc.

Les zones d'habitation des quartiers résidentiels développés dans la partie sud de la zone d'étude et qui sont comprises dans les unités de voisinage Saint-Charles-Garnier et Beckett, présentent une gamme élargie d'habitations de faible à forte densité : «H15, HA50, HA88, HA89, HA101, HA102, HB19, HC68, HE10, HE11, HE14, HE16, HE16, HE22, HG10, HI14, HK35, HK38».

Enfin, on note la présence de zones « P » correspondant aux différents usages publics, tels que les parcs, églises ou équipements destinés à la communauté, et une zone « U » identifiée « zone de service » correspondant aux installations du MTQ en bordure de l'échangeur Saint-Joseph.

#### 4.5.6 UTILISATION DU SOL

##### 4.5.6.1 Milieu bâti

La zone d'étude comporte différents types d'organisation du cadre bâti. Outre les secteurs urbanisés regroupant différents types d'habitation (unifamilial, bifamilial, immeubles à logement, etc.) qui sont présents dans la partie sud de la zone d'étude, on trouve également des secteurs en développement et de l'habitat dispersé.

La portion de l'unité de voisinage Saint-Charles-Garnier inclus dans la zone d'étude correspond à un développement résidentiel unifamilial de moyen de gamme relativement homogène datant des années 1980. On y trouve également des zones de moyenne et forte densité résidentielle.

En ce qui a trait à l'unité de voisinage Beckett, la partie comprise dans la zone d'étude supporte des résidences unifamiliales plus récentes.

La zone d'étude comprend également des secteurs en développement, dont la Croisée Beckett. Les résidences qu'on y érige actuellement sont de catégorie moyen et haut-de-gamme. On compte une cinquantaine de ces résidences récemment implantées sur des terrains boisés et une trentaine de lots sont encore vacants ou sont déjà vendus.

Enfin, quelques résidences isolées sont implantées en bordure des chemins traversant la zone d'étude. À l'exception de quatre résidences implantées sur de petits lots contigus en bordure de la rue McCrea, une douzaine de résidences sont réparties isolément sur les chemins Saint-Joseph (une résidence) et Price (une résidence), ainsi que la rue Duvernay.

L'ouest de l'autoroute 10-55 accueille le Bureau régional du MTQ alors que le sud de l'autoroute 410 comprend une portion du Technoparc occupé par des entreprises manufacturières et de services.

##### 4.5.6.2 Milieu agricole

On observe dans la zone d'étude des traces d'activités agricoles jadis plus intensives. D'anciens pâturages aujourd'hui en friche, comptant environ 30 hectares enclavés dans les secteurs boisés, occupent une grande superficie dans le quadrilatère formé par les autoroutes 10-55, 410, la rue McCrea et le chemin Saint-Joseph.

Un champ d'environ 7,5 hectares de superficie supportant des plantes fourragères est présent dans le secteur nord de la rue Duvernay.

Sur les terrains limitrophes au chemin Saint-Joseph, on note la présence d'un verger (1,5 hectare) ainsi que d'une superficie utilisée à des fins de grandes cultures (6 hectares de maïs).

Soixante-quinze pour-cent (75 %) de la superficie de la zone d'étude est constituée de terres au potentiel agricole de classe 5, les autres superficies correspondant à la classe 4. Cette dernière correspond au territoire urbanisé.

La classification des possibilités agricoles des sols qui a été établie par l'Inventaire des terres du Canada (ARDA, 1967) désigne la classe 5 de la façon suivante: sols qui présentent des limitations très graves et ne conviennent qu'à la production de plantes fourragères vivaces, mais qui sont susceptibles d'amélioration. Les limitations associées à cette classe sont la surabondance d'eau

constituant une importante limitation à la culture. Ce surplus d'eau peut être attribuable au drainage impropre des sols, à la présence d'une nappe phréatique à faible profondeur, à l'infiltration ou au ruissellement d'eau provenant des environs.

À même les terres de classe 5, on trouve la sous-classe de sols 7 dans une proportion de 40 %. Les sols de cette classe sont inutilisables pour la culture ou pour les plantes fourragères vivaces. Cette classe comprend aussi les étendues de roc nu, toute autre superficie dépourvue de sol et les étendues d'eau trop petites pour figurer sur les cartes. Les limitations plus spécifiquement associées à la zone sont la présence de la roche solide près de la surface restreignant l'usage cultural.

Supprimé : ¶

#### 4.5.6.3 Milieu forestier

Les boisés que l'on observe dans la zone d'étude ne font pas l'objet de travaux d'aménagement forestiers. Par contre, des activités sylvicoles ont été notées dans la zone d'étude, soit deux plantations de mélèzes et d'épinettes blanches du côté ouest de la rue Duvernay au nord du chemin Price, ainsi que du côté nord du chemin Price.

Malgré la présence d'une érablière à sucre au nord-est de la zone d'étude, un relevé de terrain n'a pas permis de déceler d'exploitation acéricole.

Enfin, la zone d'étude comprend une partie du boisé Beckett. Ce boisé supporte des essences nobles et arbres matures, et est parcouru par un réseau de sentiers.

#### 4.5.6.4 Équipements récréatifs

La zone d'étude ne comporte aucun équipement récréatif d'importance régionale.

Une section du sentier Quad Trans-Québec qui relie la région de Drummondville au nord et la région de la Montérégie à l'ouest et même les États-Unis au sud, longe le côté ouest de l'emprise de l'autoroute 10-55 sur toute sa longueur dans la zone d'étude (MRC de la région sherbrookoise, 2001). Ce sentier est utilisé durant l'hiver par les motoneigistes.

On compte également deux parcs de quartier (Saint-Charles-Garnier et André-Viger) dans la zone d'étude, lesquels sont compris dans l'unité de voisinage de Saint-Charles-Garnier. Ces parcs sont entièrement aménagés (éclairage, toilettes, jeux modulaires, etc.).

#### 4.5.6.5 Patrimoine archéologique et culturel

Aucun site, monument ou bâtiment n'a été identifié ou n'est reconnu ou protégé dans la zone d'étude par le ministère de la Culture et des communications du Québec ou par la Ville de Sherbrooke.

Par ailleurs, le mode de vie connu des abénaquis qui occupaient jadis toute la région, ne laisse pas présager leur implantation dans ce secteur. Les secteurs voisins des cours d'eau étaient plutôt des lieux privilégiés d'implantation de par leur facilité d'utilisation dans les déplacements (Townshipper's Association, 1998).

#### 4.5.6.6 Infrastructures

L'autoroute 10-55 à quatre voies, deux par direction et séparées par un terre-plein, relie Sherbrooke à Drummondville et Montréal, tandis que l'autoroute 410 permet d'accéder à la Ville. Ces deux autoroutes structurent l'organisation de l'espace dans la portion ouest de la zone d'étude. On y trouve également deux échangeurs, soit celui raccordant les autoroutes 10-55 et 410 ainsi que celui à la hauteur du Chemin Saint-Joseph.

La zone d'étude est aussi parcourue par des chemins non pavés orientés nord-sud que sont les rues McCrea à l'ouest et Duvernay à l'est, reliées dans l'axe est-ouest par le chemin Price au centre de la zone d'étude.

Outre le projet des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier, aucun autre projet routier n'a été identifié dans la zone d'étude.

Les nouveaux développements résidentiels à l'intérieur des unités de voisinage Saint-Charles-Garnier et Beckett sont desservis par les services d'aqueduc et d'égout, contrairement aux développements plus récents dans la zone RA-1 qui ne sont desservis que par l'aqueduc. Tous les autres secteurs urbains de la zone d'étude sont desservis par les réseaux d'aqueduc et d'égout.

Trois lignes de transport d'énergie électrique à 120 kV d'Hydro-Québec longent le côté est de l'autoroute 10-55 sur toute sa longueur dans la zone d'étude (Hydro-Québec, 1996). Ces infrastructures électriques sont les suivantes :

- ligne biterne sur pylône d'acier Bromptonville – Sherbrooke;
- ligne biterne sur pylône d'acier Bromptonville – Orford;
- ligne monoterne sur portique de bois Bromptonville – Orford.

Il n'y a aucune antenne de télécommunications dans la zone d'étude.

#### 4.5.7 CLIMAT SONORE

Une étude d'impact sonore a été réalisée dans le cadre du projet par la firme Décibel Consultants inc. (Annexe D). Cette étude repose sur la démarche du MTQ pour l'analyse et la prédiction du bruit relié à la circulation de véhicules.

##### 4.5.7.1 Approche

Les limites de la zone d'étude sonore ont été établies en considérant un corridor de 300 m de largeur de part et d'autre de l'emprise des futurs boulevards. Cette zone débute à l'intersection Lionel-Groulx/Prospect, et se termine au chemin Saint-Joseph.

Un inventaire des composantes du milieu a d'abord été effectué. Cet inventaire comprend l'identification des éléments du milieu récepteur (topographie, utilisation du sol, type et nombre d'habitation, obstacles naturels ou artificiels, principales sources de bruit) et des caractéristiques du réseau routier (tracé, débit routier, vitesses). Ces informations ont été fournies par la ville de Sherbrooke. Par la suite, des relevés sonores ont été réalisés à différents endroits dans la zone d'étude sonore pour déterminer les niveaux de bruit ambiants actuels.

Une simulation numérique a aussi été réalisée afin de déterminer les niveaux sonores actuels pour l'ensemble de la zone d'étude sonore. L'évaluation du degré de perturbation sonore actuel a ensuite été réalisée à l'aide de la grille d'évaluation du MTQ.

#### 4.5.7.2 Niveaux de bruit ambiant actuels

Les mesures de bruit ambiant permettent d'établir le niveau sonore ambiant et la nature des sources de bruit. La méthodologie et les instruments de mesure qui ont été utilisés au terrain sont présentés à l'annexe D. Quatre points de mesure ont été retenus pour caractériser le climat sonore ambiant. La localisation des relevés ainsi que la distance avec le centre de la chaussée sont les suivants :

- point 1 : à 26 m de l'intersection de la rue Richard et du boul. Lionel-Groulx;
- point 2 : à 24 m de la rue McCrea à proximité du 1613, McCrea;
- point 3 : au droit d'un boisé du côté ouest à 19 m de la rue Gaston-Miron;
- point 4 : à 23 m du chemin Price à proximité du 3065, Price.

À chacun de ces points de mesure, un comptage de véhicules par classe, d'une durée de 1 heure, a été réalisé. Les résultats sont indiqués au tableau 7.

**Tableau 7 – Résultats des comptages et des mesures de bruit ambiant**

Points de mesure	Durée (h)	Automobiles	Camions à 2 essieux	Camions à 3 essieux	L <sub>eq</sub> 1h (dBA)	L <sub>eq</sub> 24h (dBA) *
Point 1**	24	328	10	3	53,7	51,1
Point 2	24	106	7	2	53,1	51,5
Point 3	1	7	0	0	43,9	43,3
Point 4	1	39	0	0	49,8	45,4

\* L<sub>eq</sub> 24h : moyenne logarithmique du niveau sonore pour 24 heures. Cet indice est utilisé par le MTQ parce qu'il représente assez fidèlement le climat sonore et la gêne ressentie par la population (MTQ, 1996).

\*\* Le dénombrement des véhicules aux points 1 et 2 a été effectué sur une période de 1 h le 7 novembre 2003 à 12h05 et 13h36 respectivement.

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

L'analyse des résultats permet d'identifier que la principale source de bruit au point 1 provenait de la circulation routière sur l'autoroute 10-55, suivie de la circulation locale sur la rue McCrea et le chemin Price. La principale source de bruit au point 2 provenait de la circulation routière locale sur le boulevard Lionel-Groulx et la rue Richard. En ce qui concerne les points 3 et 4, la principale source de bruit provenait du bruissement du vent dans les feuilles et les bruits d'oiseaux, suivie de la circulation locale sur la rue Gaston-Miron et le chemin Price.

Les autres sources de bruit qui ont été répertoriées dans la zone d'étude sonore sont en partie d'origine mécanique (circulation routière locale et aérienne), humaine (entretien du terrain des résidences), et naturelle (bruissement du vent dans les feuilles et les bruits d'oiseaux).

Les résultats obtenus par les relevés sonores démontrent que le niveau de bruit ambiant actuel est de près de 45 dBA (43,3 à 45,4 dBA) pour la partie rurale du territoire à l'étude.

#### 4.5.7.3 Niveaux de bruit simulés

Une simulation a été réalisée pour obtenir le portrait de la situation actuelle sur l'ensemble de la zone d'étude sonore. Cette simulation a été réalisée en utilisant les résultats des niveaux sonores actuels, à l'aide du logiciel TNM 2.1 (Traffic Noise Model) de la U.S. Federal Highway Administration. Ce logiciel est exigé par le MTQ dans le cadre de la réalisation d'études d'impact sonores.

Le modèle mathématique a été calibré avec les résultats des relevés sonores réalisés à l'intérieur de la zone d'étude sonore (section 4.5.7.2). La topographie a été considérée, ainsi que les accélérations à la suite des arrêts aux intersections. Les autres facteurs pouvant influencer la propagation du bruit et qui ont été considérés par le logiciel, ainsi que les données de base nécessaires pour évaluer le bruit routier, sont les suivants :

- niveau énergétique moyen de référence (bruit) pour chaque classe de véhicules (automobiles, camions intermédiaires et camions lourds) et hauteur de bruit émise;
- volume de circulation par classe de véhicules et vitesse affichée ;
- écoulement libre de la circulation ou contrôlé (arrêt, feux de circulation, etc.);
- propagation du bruit en fonction de la distance « source-récepteur », du type de sol (absorbant, réfléchissant) et de l'atténuation par des obstacles (bâtiments, rangées de maisons, boisé dense, etc.);
- longueur des segments de route et localisation.

Les simulations ont tenu compte de la circulation sur le boulevard Lionel-Groulx, la rue Prospect, la rue Richard, la rue McCrea, le chemin Price et le chemin St-Joseph. Le débit routier journalier a été déterminé à partir des comptages réalisés par la Ville de Sherbrooke. Le tableau 8 présente les valeurs qui ont été utilisées dans le modèle.

**Tableau 8 – Débits journaliers et vitesse affichée actuelle sur certaines rues**

Rues	Débit journalier	Vitesse (km/h)
Richard	4 405	50
Prospect	9 266	50
Lionel-Groulx	7 427	50
McCrea au sud du chemin Price	942	50
McCrea au nord du chemin Price	1 350	50
Price	532	50

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

Le climat sonore actuel a été évalué pour 2003, soit un an avant la mise en service prévue des boulevards. Les résultats du climat sonore actuel sous forme graphique sont présentés à l'annexe D.

Il est important de mentionner que les phénomènes atmosphériques (absorption atmosphérique, gradient thermique, direction et intensité du vent, turbulence atmosphérique) modifient la propagation des ondes sonores. Ces effets ont un impact faible à une courte distance de la source sonore, et s'accroissent en fonction de la distance (par exemple, l'absorption atmosphérique est négligeable lorsque la distance entre la source et le récepteur est faible, et devient importante lorsque la distance s'accroît (plus de 300 m)). Toutefois, l'intensité du bruit à une distance élevée de la source sonore sera moins élevée que celle qui sera perçue à proximité de la source.

#### 4.5.7.4 Degré de perturbation

L'évaluation du degré de perturbation sonore actuelle dans la zone d'étude sonore a été réalisée sur la base des niveaux de bruit simulés (section 4.5.7.3) pour les zones sensibles, c'est-à-dire les terrains bâtis à vocation résidentielle, institutionnelle et récréative, et selon le niveau de perturbation sonore établi selon la grille du MTQ. Le tableau 9 montre la grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore du MTQ.

**Tableau 9 – Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore du MTQ**

Zone de climat sonore	Degré de perturbation
$L_{eq} (24h) \leq 55$ dBA	Acceptable
$55$ dBA < $L_{eq} (24h) \leq 60$ dBA	Faible
$60$ dBA < $L_{eq} (24h) < 65$ dBA	Moyen
$65$ dBA $\leq L_{eq} (24h)$	Fort

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

Un total de 31 habitations unifamiliales ont été dénombrées dans la zone d'étude sonore. Ces habitations sont situées le long des chemins Saint-Joseph et Price, de la rue McCrea, ainsi que dans le développement résidentiel de la Croisée Beckett (rues Gaston-Miron, Gabrielle-Roy, Alain-Grandbois et Beckett). Les bâtiments situés dans le secteur urbanisé au sud de la zone d'étude sonore correspondant aux terrains adjacents à l'intersection Lionel-Groulx/Beckett et Lionel-Groulx/Richard, n'ont pas été comptabilisés (six bâtiments) puisqu'ils ne seront pas affectés par le projet et qu'ils correspondent à des habitations en unités de logements multiples pour lesquels des normes spécifiques s'appliquent.

En faisant le parallèle entre les résultats simulés pour les secteurs construits et la grille d'analyse du MTQ, il a été possible de déterminer que les 31 résidences de la zone d'étude sonore ont actuellement un degré de perturbation sonore jugé acceptable selon le critère du MTQ qui est de 55 dBA ( $L_{eq}$  24h).

Le tableau 10 indique le nombre de résidences pour chacune des classes du degré de perturbation sonore.

**Tableau 10 – Degré de perturbation sonore actuel**

Degré de perturbation sonore	Nombre de résidences
Acceptable $L_{eq}(24h) \leq 55$ dBA	31
Faible $55$ dBA < $L_{eq}(24h) \leq 60$ dBA	0
Moyen $60$ dBA < $L_{eq}(24h) < 65$ dBA	0
Fort $65$ dBA $\leq L_{eq}(24h)$	0
Total	31

Source : Décibel consultants inc., 2003.

A titre indicatif, le MENV n'a pas de normes spécifiques relatives au bruit de la circulation routière. Le MENV utilise l'instruction 98-01 qui indique les niveaux sonores moyens horaires qui ne doivent pas être excédés selon le zonage municipal et pour des sources fixes. Ainsi, en zone résidentielle (territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées), le critère est de 45 dBA pour le jour et 40 dBA pour la nuit (Annexe D).

#### 4.5.8 MILIEU VISUEL

Le paysage de la zone d'étude présente un caractère rural. En effet, on observe une alternance d'espaces ouverts correspondant à d'anciennes terres agricoles maintenant en friche, et d'espaces fermés correspondant aux zones boisées. Cette organisation du milieu fait en sorte que les vues sont parfois ouvertes, filtrées par la végétation ou fermées selon les points d'observation.

Aucun point de vue ne permet d'observer l'ensemble de la zone d'étude. Celle-ci se laisse découvrir au gré des rares vues ouvertes dans le territoire.

Les observateurs fixes sont ceux qui habitent dans la zone d'étude. Ils se concentrent dans la partie urbanisée au sud ou se répartissent dans la zone d'étude à la faveur de résidences isolées. Les champs visuels sont généralement restreints aux abords immédiats des résidences en raison de la topographie et de la végétation qui font office d'écrans. Les vues s'ouvrent par endroits sur de plus larges perspectives lorsque se combinent une topographie plus élevée et une absence d'arbres.

En ce qui a trait aux observateurs mobiles, ce sont toutes les personnes qui se déplacent sur le réseau routier et qui ont accès visuellement aux paysages de la zone d'étude. De l'autoroute 10-55, la zone d'étude ne révèle que ses abords immédiats, c'est-à-dire les terrains limitrophes aux voies rapides. La situation est quelque peu différente à partir de l'autoroute 410 où l'absence d'arbres à un endroit permet de saisir une plus grande perspective. Cependant, la présence de boisés de part et d'autre de cette percée ainsi qu'à l'arrière plan restreint l'étendue des champs visuels.



Les utilisateurs des rues McCrea et Duvernay, et du chemin Price, circulent principalement dans des milieux fermés. La végétation limite fortement les champs visuels aux abords immédiats de ces rues. Quelques percées permettent d'observer des espaces ouverts correspondant à des terres en friche.

Au contraire, les observateurs mobiles sur le chemin Saint-Joseph, et particulièrement à proximité de l'échangeur Saint-Joseph, profitent de larges ouvertures des champs visuels permettant de saisir le caractère rural du milieu, c'est-à-dire les anciennes terres agricoles, les quelques terres utilisées pour des grandes cultures, ainsi que des bâtiments de ferme à l'intersection avec la rue McCrea.

Enfin, les observateurs utilisant le réseau routier dans les secteurs urbanisés voient leur champ visuel restreint par les bâtiments. Les vues y sont généralement fermées ou filtrées par la végétation ou les autres éléments du mobilier urbain (lampadaires, feux de circulation, signalisation, etc.).

## 5. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES

### 5.1 Description des caractéristiques du projet

#### 5.1.1 BOULEVARD LIONEL-GROULX

Le prolongement du boulevard Lionel-Groulx sera réalisé sur une longueur d'environ 1 600 m. La largeur de l'emprise sera de 50 m.

Le boulevard comportera, d'est en ouest, deux voies de circulation avec pavage de béton bitumineux d'une largeur totale de 9 m, une bande médiane paysagée de 4,5 m de largeur sur le côté de la chaussée, un fossé de 13 m de largeur et de 1,5 m de profondeur, un sentier multifonctionnel de 4 m de largeur (piétons et vélos), ainsi qu'une bande boisée de 4 m.

De l'autre côté, une butte paysagée sera aménagée sur une largeur d'environ 15,5 m. Cette bande sera constituée d'une butte qui servira d'écran visuel et acoustique. Cette butte sera aménagée sur le côté est du boulevard Lionel-Groulx à la hauteur de la Croisée Beckett. Elle débutera à environ 150 m au sud du prolongement de la rue Beckett et se prolongera sur une longueur de 30 m au nord du chemin Price. Du côté ouest de Lionel-Groulx et sur le boulevard Monseigneur-Fortier, l'absence de résidences ne justifie pas l'aménagement d'une telle butte.

Tous ces aménagements seront construits lors de la phase initiale en 2004. À plus long terme, deux autres voies de circulation de 9 m de largeur et une bande boisée de 4 m seront ajoutées au droit du fossé. La figure 10 montre deux coupes illustratives du boulevard.

La construction du boulevard nécessitera principalement des travaux de déblai, bien que quelques zones basses nécessiteront du remblai. La conception finale du profil des boulevards sera réalisée en cherchant à minimiser les zones de remblais et de déblais. De façon préliminaire, l'élévation de la chaussée sera d'un mètre en moyenne par rapport au profil naturel du terrain, ou nécessitera des travaux d'excavation pour rabaisser le profil sur un à deux mètres.

L'intersection Lionel-Groulx / Richard sera éventuellement dotée de feux de circulation, ce qui n'est pas le cas pour l'intersection Monseigneur-Fortier / Lionel-Groulx puisque les deux boulevards se rencontreront simplement pour former un angle de 90 degrés. Aux intersections, la chaussée s'élargira pour faire place à des baies de virage. Les rues projetées rejoignant Lionel-Groulx auront un arrêt de façon à obliger les véhicules à s'immobiliser avant de s'engager sur le boulevard.

La conception du boulevard a été réalisée pour une vitesse de 70 km/h. La vitesse permise sera cependant de 50 km/h. La circulation de véhicules lourds sera permise, mais ce volume additionnel de circulation représente un volume estimé additionnel de 4 %.

Une zone tampon additionnelle de 30 m de largeur sera conservée vis-à-vis le développement Croisée Beckett jusqu'à une distance de 30 m au nord du chemin Price pour une emprise totale de 80 m. A la hauteur de la Croisée Beckett, un empiètement de 5 à 8 m de largeur sera nécessaire pour aménager la butte paysagée. Au sud de la Croisée Beckett, la largeur de cette zone sera réduite graduellement pour rejoindre la limite d'emprise de 50 m. Cette zone tampon servira à atténuer la présence du boulevard pour les résidents. Des plantations de feuillus et surtout de résineux seront effectuées dans le secteur au sud du chemin Price et aux endroits où le couvert végétal doit être densifié pour constituer un écran efficace sur les plans visuel et sonore.

**Figure 10 – Coupes illustratives à la hauteur du développement résidentiel Croisée Beckett**

### 5.1.2 BOULEVARD MONSEIGNEUR-FORTIER

Le boulevard Monseigneur-Fortier, entre l'échangeur Saint-Joseph et l'extrémité nord du boulevard Lionel-Groulx, aura une longueur d'environ 1 300 m et une emprise d'une largeur de 50 m.

Contrairement au boulevard Lionel-Groulx, le boulevard Monseigneur-Fortier comportera quatre voies de circulation à proximité de l'échangeur Saint-Joseph à l'étape initiale. Cette configuration permettra de maximiser l'écoulement de la circulation à l'intersection avec le chemin Saint-Joseph et l'échangeur. Le tronçon qui rejoindra le boulevard Lionel-Groulx comportera seulement deux voies, c'est-à-dire une dans chacune des directions.

Le profil du boulevard suivra généralement la pente naturelle du terrain. De l'échangeur Saint-Joseph jusqu'à la jonction avec la rue McCrea, le tracé comportera une dénivellation d'environ 20 m pour une pente de 5,9 %. Par la suite, la topographie demeure relativement plane jusqu'à l'intersection avec le boulevard Lionel-Groulx.

Les intersections chemin Saint-Joseph / Monseigneur-Fortier et Monseigneur-Fortier / McCrea seront munies de feux de circulation et d'un terre-plein central. Les rues projetées rejoignant Monseigneur-Fortier auront un arrêt de façon à obliger les véhicules à s'immobiliser avant de s'engager sur le boulevard.

La conception du boulevard a été réalisée pour une vitesse de 70 km/h. La vitesse permise sera toutefois de 50 km/h.

### 5.1.3 AMÉNAGEMENTS CONNEXES

La fermeture de la rue McCrea du côté nord de l'intersection avec la rue Rivard, c'est-à-dire au nord de la résidence située au numéro civique 1254, est prévue dans le cadre du projet afin d'éviter que cette rue ne soit utilisée à des fins de circulation de transit. Les résidents dont la résidence est localisée dans le tronçon nord de la rue McCrea devront dorénavant utiliser les nouveaux boulevards pour rejoindre le réseau municipal ou le réseau autoroutier. Plusieurs résidents utilisent déjà le chemin Price et la rue Duvernay pour rejoindre le réseau de rues de la Ville ou le chemin Saint-Joseph pour rejoindre le réseau autoroutier.

Le chemin Price sera également fermé de part et d'autre du futur boulevard Lionel-Groulx. De façon similaire, la fermeture de cette rue permettra d'éviter qu'elle ne soit empruntée par une circulation de transit. La fermeture de la rue McCrea et du chemin Price sera réalisé à la fin des travaux.

La Ville envisage également de construire un passage souterrain sous le boulevard Lionel-Groulx à la hauteur de la Croisée Beckett. Ce passage permettra d'accéder, de façon sécuritaire, au réseau cyclable de la Ville, notamment le parc André-Viger. Du côté est du boulevard Lionel-Groulx, le passage aboutira sur un terrain résiduel qui sera acheté par la Ville. Ce terrain sera aménagé avec des plantations.

La possibilité d'élargir le boulevard Lionel-Groulx pour abriter des arrêts d'autobus est présentement à l'étude.

### 5.1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX

Le calendrier de travail préliminaire prévoit le dépôt de l'étude d'impact au MENV en janvier 2004.

La préparation des plans et devis est prévue au début de 2004. Les autorisations et octrois des contrats de construction sont prévus à la fin de l'hiver 2004, de façon à être en mesure de débiter les travaux de construction des infrastructures au printemps 2004. La mise en service des boulevards est prévue pour le mois de décembre 2004.

#### 5.1.5 ÉTAPES DE RÉALISATION ET ÉQUIPEMENTS

Les étapes de réalisation du projet comprennent différentes activités qui seront réalisées successivement, et qui sont normalement associées à la construction de ce type d'infrastructure routière, soit :

**Arpentage** – L'arpentage consiste à localiser de façon précise l'emprise, la chaussée et les services publics. L'arpentage de la ligne de centre nécessite un déboisement d'une largeur d'environ 2 m.

**Étude géotechnique (complète ou préliminaire)** – L'étude géotechnique permet de connaître la capacité et la structure du sol sur le tracé projeté du boulevard.

**Déboisement** – Cette activité se réfère à la coupe des arbres dans l'emprise selon les méthodes de déboisement spécifiées aux plans et devis de construction. Le déboisement implique également la récupération du bois marchand et l'élimination des débris ligneux (brûlage, dépôt de matériaux secs ou enfouissement).

**Organisation du chantier** – L'organisation du chantier regroupe les activités reliées à l'installation du bureau de chantier, à la délimitation des aires d'entreposage des matériaux, à la délimitation des aires de stationnement des véhicules et à toute autre activité nécessaire pour le bon fonctionnement du chantier.

**Décapage** – Cette opération consiste à récupérer la couche de sol organique présente au droit du tracé. Le sol organique est généralement mis en tas pour être récupéré à des fins de restauration à la fin des travaux.

**Essouchement** – Cette opération consiste à enlever les souches des arbres coupés lors du déboisement du terrain.

**Excavation** – L'excavation comprend le creusage du sol pour la mise en place des services publics souterrains (électricité, égouts, etc.).

**Terrassement** – Le terrassement vise à modifier le profil d'un terrain (remblai-déblai) en vue de l'aménagement ou de la mise en place de la chaussée.

**Construction de la chaussée et autres infrastructures** – Cette étape comprend la mise en place de toutes les infrastructures à être construites (chaussée, terre-plein, lampadaire, feux de circulation, fossés, drains pluviaux, infrastructures publiques).

**Remise en état des lieux** – Cette étape correspond à l'aménagement du terrain après l'implantation de la route (ensemencement, reboisement) et la remise en état des terrains adjacents aux travaux.

Ces travaux nécessiteront l'utilisation de différents équipements et machinerie lourde, telles que : débroussailleuse, foreuse, rétrocaveuse, pelle mécanique, camion 10 roues, rouleau compresseur,

plaque vibrante, niveleuse, compacteur, arroseur et paveuse. De plus, des roulottes seront également nécessaires à l'équipe de chantier. Celles-ci sont habituellement installées en bordure des chantiers et les lieux sont normalement restaurés à la fin des travaux de construction.

#### 5.1.6 COÛT DU PROJET

Le coût total du projet est évalué à environ 7 millions de dollars.

#### 5.1.7 RETOMBÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES ANTICIPÉES

Les retombées économiques seront principalement générées lors des travaux de construction. En effet, les travaux de génie civil et d'arpentage seront confiés à des firmes locales d'ingénierie et d'arpentage, tandis que les travaux de construction seront possiblement confiés à des entrepreneurs de la région à la suite d'un appel d'offre.

En phase d'exploitation, l'entretien des boulevards (entretien de la chaussée, déneigement, etc.) sera effectué par des employés de la Ville de Sherbrooke ou des entrepreneurs spécialisés.

De plus, la présence des boulevards facilitera le développement résidentiel, commercial et industriel de la partie centrale de la Ville au carrefour des autoroutes, ce qui générera des retombées positives sur le plan économique.

## 5.2 Description et analyse des variantes de tracés pour le boulevard Monseigneur-Fortier

### 5.2.1 DESCRIPTION DES VARIANTES DE TRACÉS

Le boulevard Lionel-Groulx ne comporte qu'une seule variante de tracé puisque la topographie, la nécessité de minimiser les espaces résiduels, les lotissements résidentiels existants et la présence d'une habitation sur le chemin Price, limitent fortement les options destinées à rejoindre le futur boulevard Monseigneur-Fortier. Par conséquent, aucune variante alternative n'a été identifiée pour ce boulevard.

Un tracé préliminaire pour l'aménagement du boulevard Monseigneur-Fortier avait été élaboré en début d'année par le service d'ingénierie de la Ville. Ce tracé s'inscrivait approximativement dans l'emprise du chemin Price et passait entre deux zones de résidences sur la rue McCrea. Ce tracé avait été présenté à la population lors des rencontres de consultation publique qui s'étaient déroulées au mois d'avril 2003 concernant un changement de zonage dans ce secteur de la Ville. Lors de ces rencontres, les résidents du secteur avaient demandé à la Ville d'analyser la possibilité de déplacer le tracé pour éviter les secteurs construits sur la rue McCrea et sur le chemin Price.

Conséquemment, un second tracé a été identifié plus au nord par rapport au tracé initial. Ces deux tracés constituent donc les variantes qui ont été analysées dans le cadre du projet. La figure 11 montre la localisation des variantes de tracés pour le boulevard Monseigneur-Fortier.

**Figure 11 – Tracés proposés des futurs boulevards**

## 5.2.2 ANALYSE COMPARATIVE

### 5.2.2.1 Analyse multicritères

L'analyse comparative des variantes de tracé pour le boulevard Monseigneur-Fortier a été réalisée à l'aide d'une approche multicritères basée sur l'application Décision Grid™.

Cette application permet de comparer entre elles des alternatives à un projet selon des critères quantitatifs ou qualitatifs auxquels une pondération est appliquée. La pondération définit l'importance de chacun des critères et peut être octroyée globalement à un ensemble de critères (environnementaux par rapport à techniques) ou à chacun des critères spécifiques (longueur totale, longueur en milieu boisé, nombre de cours d'eau, etc.). La pondération est basée sur une valeur de 100 et n'a pas d'importance relative, c'est-à-dire que un ou plusieurs critères peuvent avoir la même pondération. Le résultat montre un ordre de préférence entre les alternatives analysées.

Dans le cadre du projet, un critère technique et neuf critères environnementaux ont été retenus pour discriminer les deux variantes du boulevard Monseigneur-Fortier.

Pour les fins de l'analyse, les tracés doivent débiter et se terminer aux mêmes endroits. Les deux tracés débiteront donc à l'échangeur Saint-Joseph. Le tracé 1 rejoint en ligne droite le boulevard Lionel-Groulx à la hauteur du chemin Price. Le tracé 2 chemine plus au nord, puis bifurque vers le sud en englobant une partie du boulevard Lionel-Groulx pour rejoindre le chemin Price. La longueur totale du tracé 1 est de 1 325 m, tandis que la longueur du tracé 2 (Monseigneur-Fortier et une section de Lionel-Groulx) est de 1 560 m.

Une pondération plus élevée a été octroyée globalement aux critères environnementaux (pondération de 75) par rapport aux critères techniques (pondération de 25). De plus, une pondération élevée a été attribuée à la présence de résidences à proximité du tracé (pondération de 90), compte tenu de l'enjeu environnemental majeur que ce critère représente. Les autres critères se sont vus octroyer une pondération moindre. Le tableau 11 montre les valeurs comparatives pour chacun des tracés.

Le critère « Nombre de résidences à moins de 100 m de l'emprise » constitue l'élément principal de l'analyse comparative et le résultat est directement influencé par la pondération de ce critère. L'analyse de sensibilité qui a été réalisée, et qui consiste à faire varier la pondération d'un critère et de constater les changements observés dans les résultats, démontre que peu importe la pondération qui est octroyée aux autres critères environnementaux, le résultat global demeure le même à l'effet que le tracé 2 s'avère préférable.

Du point de vue technique, le tracé 1 s'avère préférable en raison de sa longueur moindre par rapport au tracé 2. Toutefois, ce résultat doit être interprété avec attention, puisque à des fins d'analyse comparative, le tracé 2 comporte une section du boulevard Lionel-Groulx. La longueur réelle des deux tracés est donc similaire.

Globalement, et peu importe la pondération qui est octroyée pour le critère technique par rapport à l'ensemble des critères environnementaux, le tracé 2 ressort de l'analyse comme étant le tracé préférable.



**Tableau 11 – Analyse comparative des variantes de tracés pour le boulevard Monseigneur-Fortier**

Critères	Pondération	Tracé 1	Tracé 2
<b>Technique</b>	<b>25</b>	<b>1<sup>(1)</sup></b>	<b>2</b>
Longueur totale (m)	100	1 325	1 560
<b>Environnementaux</b>	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Milieu bâti</b>	<b>80</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Nombre de résidences à moins de 100 m de l'emprise	90	5	1
Nombre de résidences de 100 à 300 m de l'emprise	75	2	4
Nombre de lots traversés	50	9	6
<b>Milieu rural</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Friche agricole (m)	50	431	600
Milieu boisé non perturbé (m)	75	375	947
Coupe totale ou partielle (m)	75	506	0
<b>Autres milieux</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Nombre de ruisseaux traversés	100	2	3
Rue McCrea (m)	50	13	13
<b>Paysage</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Milieu visuel ouvert (m)	25	701	613
Milieu visuel fermé (m)	75	624	947
<b>Résultat global</b>		<b>2</b>	<b>1</b>

<sup>(1)</sup> Rang obtenu pour l'ensemble des critères de même catégorie.

### 5.2.2.2 Analyse Avantages / Inconvénients

Une analyse comparative sur la base des avantages et des inconvénients de chacune des variantes de tracé pour le boulevard Monseigneur-Fortier a également été réalisée afin de cerner les aspects qualitatifs reliés au projet. Ces aspects concernent notamment les nuisances qui sont susceptibles d'être occasionnées sur les résidents du secteur. Cette analyse est présentée au tableau 12.

**Tableau 12 – Avantages et inconvénients des tracés proposés pour le boulevard Monseigneur-Fortier**

Tracés	Avantages	Inconvénients
<b>Tracé 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longueur moindre.</li> <li>- Traverse majoritairement des milieux déjà perturbés (friche agricole et coupes totales ou partielles);</li> <li>- Moins de déboisement à effectuer en phase de construction;</li> <li>- Longe le chemin Price et permet d'utiliser une emprise existante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'insère entre deux zones de résidences sur la rue McCrea et se rapproche des habitations localisées sur le chemin Price occasionnant ainsi plus de nuisances pour les résidents lors des phases de construction et d'exploitation;</li> <li>- Occasionne une dégradation de la qualité du paysage pour les résidents de la rue McCrea;</li> <li>- Occasionne davantage de morcellement de lots ce qui hypothèque le développement futur de ce secteur.</li> </ul>
<b>Tracé 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'éloigne davantage des résidences de la rue McCrea et du chemin Price;</li> <li>- Reçoit l'appui des résidents du secteur;</li> <li>- Traverse des milieux déjà perturbés (friche agricole) sur une grande partie de son parcours;</li> <li>- Situé principalement en milieu fermé et non habité, donc moins susceptible de causer des nuisances en phase de construction et d'exploitation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traverse majoritairement des milieux boisés, ce qui nécessite du déboisement sur une plus longue distance.</li> </ul>

Le principal constat qui se dégage de cette analyse concerne les nuisances pour les résidents de la rue McCrea et du chemin Price. Ainsi, même si le tracé 2 nécessite du déboisement sur une plus longue distance, il occasionnera moins de nuisances tant sonores que visuelles pour les résidents du secteur Price / McCrea. Il occasionnera également moins de morcellement de lots, ce qui permettra de mieux planifier le développement futur de ce secteur.

Par conséquent, le tracé 2 s'avère le tracé préférable sur la base de cette analyse avantages – inconvénients.

### **5.3 Sélection du tracé préférable pour le boulevard Monseigneur-Fortier**

Le tracé 2 occasionnera globalement moins de nuisances pour les résidents de la rue McCrea et du chemin Price, notamment en terme d'impacts sonores et visuels. Le maintien du caractère rural de ces secteurs qui regroupent des résidences unifamiliales et un duplex, mais surtout de la qualité de

vie des résidents, constitue un enjeu majeur du projet. Cet enjeu a d'ailleurs présidé à l'élaboration du tracé 2 à la suite des rencontres de consultation qui se sont déroulées au mois d'avril 2003.

De plus, ce tracé permettra également de minimiser le morcellement des lots, ce qui facilitera éventuellement le développement de toute cette partie de la Ville.

En définitive, les aspects relatifs au milieu humain ressortent clairement comme étant d'une plus grande importance que les aspects inhérents au milieu naturel pour ce secteur de la Ville. La présence de secteurs construits, les possibilités futures de développement et les nuisances sonores et visuelles potentielles, sont autant d'éléments qui ont été pris en considération dans le choix de la variante préférable.

Conséquemment, en tenant compte de l'ensemble des critères décisionnels, le tracé 2 est le tracé retenu pour le boulevard Monseigneur-Fortier.

## 6. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION

### 6.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'analyse des impacts consiste à identifier les répercussions du projet sur chacune des composantes des milieux physique, biologique et humain, et à en évaluer l'importance relative. Cette démarche repose sur les approches méthodologiques appliquées à des projets routiers récents, ainsi que sur l'approche présentée par le MTQ (1990) dans son guide *Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux en vue de l'élaboration d'une méthode d'étude d'impact du ministère des Transports du Québec*.

Les impacts ont été identifiés à l'aide d'une matrice mettant en relation les éléments du milieu touchés par le projet et les sources d'impact reliées aux deux grandes phases du projet, soit la phase de construction et la phase d'exploitation. L'identification des impacts potentiels est faite à partir des données suivantes :

- les caractéristiques techniques du projet et les méthodes de travail envisagées ;
- la connaissance du milieu ;
- les enseignements tirés de projets similaires.

Les impacts sont soit négatifs ou positifs, temporaires ou permanents, directs (affectant directement une composante du milieu) ou indirects (affectant une composante du milieu par le biais d'une autre composante). L'évaluation de l'importance des impacts a été réalisée à l'aide des indicateurs suivants : l'intensité, l'étendue et la durée. Chacun de ces indicateurs et la matrice permettant de déterminer l'importance des impacts sont décrits à l'annexe E.

En résumé, on distingue trois niveaux d'importance de l'impact :

**Importance majeure** – L'impact occasionne des répercussions fortes sur l'élément touché par le projet, correspondant à une altération profonde de sa nature et de son utilisation et pouvant même mettre en cause sa pérennité.

**Importance moyenne** – L'impact occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité dans la zone d'étude.

**Importance mineure** – L'impact occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

En ce qui a trait au climat sonore, l'évaluation de l'impact est réalisée à l'aide d'une grille développée par le MTQ et qui est basée sur l'augmentation prévue du niveau sonore relié à l'infrastructure par rapport au niveau sonore actuel. Le niveau de gêne sonore (fort, moyen, faible, acceptable) est également utilisé pour qualifier l'impact. Les grilles d'évaluation de l'impact sonore et de la qualité de l'environnement sonore sont présentées à l'annexe D.

Par ailleurs, l'impact résiduel, c'est-à-dire l'impact subsistant sur une composante environnementale même après l'application des mesures d'atténuation, a été évalué. Cette évaluation repose sur l'efficacité des mesures courantes et particulières à atténuer complètement les impacts environnementaux négatifs reliés au projet. On distingue quatre catégories d'impacts résiduels : nul, faible, moyen ou élevé.

## 6.2 Identification des sources d'impact

Les sources d'impacts sont définies comme toute intervention humaine susceptible de modifier directement ou indirectement une composante du milieu physique, biologique et humain. L'identification des sources d'impacts du projet, à partir des étapes de sa réalisation en phase de construction et d'exploitation, a permis d'élaborer une matrice des impacts appréhendés sur les différentes composantes du milieu (Tableau 13).

### 6.2.1 PHASE DE CONSTRUCTION

La phase de construction est celle pendant laquelle les travaux de préparation du chantier et les travaux de construction des infrastructures sont réalisés. Les sources d'impacts pendant cette phase correspondent principalement aux étapes de réalisation du projet décrites à la section 5.1.5. Certaines étapes ont cependant été regroupées étant donné la similitude des impacts appréhendés. Les sources d'impact en phase de construction sont :

- l'arpentage;
- le déboisement (incluant l'essouchement);
- l'organisation du chantier;
- la circulation des véhicules et engins de chantiers – Cette source d'impact correspond à la circulation des véhicules destinés au transport de la main-d'œuvre et de la machinerie nécessaires à l'approvisionnement et à la construction des infrastructures;
- l'excavation et le terrassement (incluant les opérations de décapage des sols);
- la construction de la chaussée et des infrastructures connexes;
- la remise en état des lieux (ensemencement, élimination des rebuts, etc.).

### 6.2.2 PHASE D'EXPLOITATION

La phase d'exploitation correspond à l'opération et à l'utilisation des infrastructures. Les sources d'impacts pour cette phase sont les suivantes :

- la présence de l'emprise routière – La présence physique des boulevards, du sentier multifonctionnel, du terre-plein et de la zone-tampon est globalement une source d'impact en raison de l'encombrement terrestre et de l'effet barrière créé par leur présence;
- la circulation routière – Cette source d'impact correspond à l'utilisation des nouveaux boulevards.

**Tableau 13 – Matrice d'identification des impacts potentiels**

			Sources d'impacts										
			Construction						Exploitation				
			Arpentage	Déboisement	Organisation du chantier	Circulation des véhicules et engins de chantier	Excavation et terrassement	Construction de la chaussée et des infrastructures connexes	Remise en état des lieux	Présence de l'emprise routière	Circulation routière		
RESSOURCES DU MILIEU	Milieu physique	Sol											
		Eau	Eaux de surface et souterraines										
		Air	Ambiance sonore										
	Milieu biologique	Flore	Végétation										
		Faune	Faune avienne										
			Faune terrestre										
	Milieu humain	Milieu bâti											
		Milieu agricole											
		Milieu forestier											
		Infrastructures											
		Structuration du territoire / Économie locale											
		Paysage											

Impact potentiel négatif	
Impact positif	

### 6.3 Évaluation du degré de résistance des composantes environnementales

Le degré de résistance est l'un des deux indicateurs qui permet de déterminer l'intensité de l'impact, l'autre étant le degré de perturbation. La résistance est elle-même le résultat d'une mise en relation de deux indicateurs, c'est-à-dire la vulnérabilité et la valeur environnementale de l'élément touché par le projet. Cette approche est décrite à l'annexe E.

L'évaluation du degré de résistance de chacune des composantes environnementales permet de connaître leur importance relative et ainsi percevoir celles qui sont les plus vulnérables face au projet.

Un degré de résistance environnementale a donc été octroyé à chacune des composantes du milieu. Une valeur environnementale faible a été attribuée aux composantes dont la protection, la conservation ou l'intégrité ne fait pas l'objet d'un consensus, et qui sont déjà fortement perturbés. À l'opposé, une valeur environnementale forte a été octroyée aux composantes dont la protection reçoit l'assentiment de l'ensemble des intervenants concernés et dont l'intégrité est actuellement relativement intacte.

Dans le même ordre d'idée, une vulnérabilité faible a été attribuée aux composantes qui possèdent une bonne capacité d'adaptation, alors qu'une vulnérabilité forte a été attribuée aux composantes qui sont peu tolérantes aux modifications anticipées dans le cadre du projet. Le tableau 14 montre le degré de résistance des composantes du milieu.

**Tableau 14 – Évaluation du degré de résistance des composantes du milieu**

<b>Composantes du milieu</b>	<b>Valeur environnementale</b>	<b>Vulnérabilité</b>	<b>Résistance</b>
Sols	Moyenne	Faible	Faible
Eaux de surface et souterraines (ruisseau intermittent et lac artificiel)	Forte	Forte	Forte
Zone humide	Forte	Forte	Forte
Milieu boisé (peuplements résineux, mélangés et feuillus)	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Faune avienne et terrestre	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Plantation	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Coupe totale ou partielle	Faible	Faible	Faible
Zone urbaine et habitat dispersé	Forte	Moyenne	Forte
Technoparc, parc industriel et zone de service	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Projets de développement	Moyenne	Faible	Faible

**Tableau 14 (suite) – Évaluation du degré de résistance des composantes du milieu**

Composantes du milieu	Valeur environnementale	Vulnérabilité	Résistance
Grande culture et pâturage	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Verger	Forte	Forte	Forte
Friche arbustive et herbacée	Faible	Faible	Faible
Parc	Forte	Forte	Forte
Infrastructures (autoroutes et lignes de transport d'énergie électrique)	Faible	Moyenne	Faible

#### 6.4 Identification et évaluation des impacts et des mesures d'atténuation

Les impacts ont été identifiés pour les phases de construction et d'exploitation et ce, pour chacune des composantes du milieu touchées par le projet.

Pour les fins de l'exercice d'identification et d'évaluation des impacts et en reportant le tracé des boulevards sur la carte des éléments d'inventaire, nous avons considéré que les boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx auront une longueur respective de 1 258 m et de 1 612 m, pour une longueur totale de 2 870 m. Les études d'ingénierie détaillées viendront préciser la longueur exacte des boulevards.

Le tableau 15 précise les composantes du milieu qui seront touchées par le projet.

En ce qui concerne les mesures d'atténuation qui permettent de minimiser les impacts et de maximiser l'intégration du projet dans le milieu, deux types de mesures sont proposées, soit des mesures d'atténuation courantes et des mesures particulières.

Les mesures d'atténuation courantes sont applicables à tout projet de nature similaire et proviennent généralement de lois, de règlements et de normes reconnues que les entrepreneurs doivent prendre en considération lors de la réalisation de projets routiers. Les lois et règlements qui s'appliquent sont la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1), la *Politique de protection des rives, du littoral, et des plaines inondables* (L.R.Q., c. Q-2, r.17.2, décret 103-96), le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* (L.R.Q., c. Q-2, r.20), le *Règlement sur les déchets solides* (Q-2, r.3.2) et le *Règlement sur les matières dangereuses* (L.R.Q., c. Q-2, r.15.2). Les normes sont des exigences mentionnées dans le Cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.), notamment en ce qui a trait à la protection de l'environnement, des sols, des plans d'eau et aux méthodes d'ensemencement des surfaces dénudées (MTQ, 2003a).

Les mesures d'atténuation particulières sont spécifiques au projet et ont été élaborées en tenant compte des caractéristiques du milieu.



**Tableau 15 – Composantes du milieu touchées par le projet**

Composante du milieu	Longueur totale (m)
<b>Boulevard Monseigneur-Fortier</b>	
Peuplements mélangés	707
Friches herbacées	536
Rue McCrea	13
<b>Boulevard Lionel-Groulx</b>	
Peuplements mélangés	490
Peuplements feuillus	912
Friches herbacées	200
Chemin Price	12
<b>Total</b>	<b>2 870</b>

#### 6.4.1 IMPACTS EN PHASE DE CONSTRUCTION

Les impacts en phase de construction concernent les composantes environnementales suivantes :

- les sols;
- les eaux de surface et souterraines;
- l'air et l'ambiance sonore;
- la végétation et le milieu forestier;
- la faune avienne et la faune terrestre;
- le milieu bâti;
- le milieu agricole;
- les infrastructures;
- le paysage.

##### 6.4.1.1 Sols

L'organisation du chantier, la circulation des véhicules, les travaux d'excavation et de terrassement ainsi que la construction de la chaussée et l'installation des infrastructures, sont des activités susceptibles de modifier les caractéristiques du sol.

En effet, ces activités peuvent modifier le profil pédologique par le remaniement des horizons de surface. Le passage de la machinerie lourde risque également d'occasionner le compactage du sol et entraîner la formation d'ornières, qui deviennent alors des canaux d'écoulement préférentiel pour les eaux de ruissellement et conséquemment, entraînent l'érosion des sols mis à nu. Les travaux d'excavation peuvent aussi entraîner la rupture de la pente d'équilibre des talus, ce qui peut amorcer le processus d'érosion à certains endroits. Finalement, des déversements d'hydrocarbures

provenant de la machinerie lourde ou d'un bris mécanique peuvent occasionner la contamination du sol.

Les travaux en phase de construction occasionneront des modifications aux caractéristiques du sol sur une superficie d'environ 10,5 ha. Cette superficie étant faible comparativement à l'ensemble de la zone d'étude, l'intensité de l'impact a été jugée faible. Ces modifications seront localisées aux aires des travaux et les caractéristiques du sol à l'extérieur de l'emprise ne seront pas perturbées. L'étendue a donc été jugée ponctuelle. Toutefois, étant donné que les travaux de construction entraîneront des modifications permanentes aux caractéristiques du sol, la durée de l'impact a été jugée longue. Ainsi, l'importance de l'impact potentiel est mineure.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limiter au strict nécessaire le décapage, le déblayage, le remblayage et le nivellement des aires de travail.</li> <li>2. Dès le début des travaux, stabiliser les terrains susceptibles d'être érodés.</li> <li>3. Au besoin, recouvrir toutes les surfaces non végétalisées (surface dénudée par le déboisement, tas de terre excavés) afin d'éviter la perte de sol par les eaux de ruissellement.</li> <li>4. Utiliser des véhicules et de la machinerie en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile ou de carburant.</li> <li>5. Prendre toutes les précautions possible lors du ravitaillement des véhicules et de la machinerie sur le site des travaux afin d'éviter d'éventuels déversements.</li> <li>6. Équiper les aires d'entreposage des produits contaminants avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel, et conserver sur place une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers.</li> </ol>	Faible
<b>Mesures d'atténuation particulières</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser le chemin Saint-Joseph et l'extrémité nord de la rue McCrea, ainsi que l'extrémité du boulevard Lionel-Groulx existant, afin d'accéder au site des travaux; les travaux devront être réalisés en progressant dans l'emprise de façon à limiter les nuisances sur le réseau routier local.</li> <li>2. Restreindre la circulation à ces chemins d'accès et éviter de circuler dans les rues locales.</li> <li>3. Remiser la machinerie lourde dans des aires pré-définies à proximité des zones des travaux; ces sites devront être éloignés des zones résidentielles et des ruisseaux.</li> </ol>	

Malgré les nombreuses mesures d'atténuation courantes et particulières qui permettront de minimiser l'érosion et la contamination des sols, l'impact résiduel a été jugé faible. En effet, certaines caractéristiques telles que le profil pédologique des sols et la pente d'équilibre des talus dans l'emprise des boulevards seront affectés de façon permanente par les travaux de construction.

#### 6.4.1.2 Eaux de surface et souterraines

Le déboisement, le transport et la circulation des engins de chantier, les travaux d'excavation et de terrassement ainsi que les travaux de construction, sont les sources d'impact susceptibles de modifier la qualité des eaux.

Ces activités, notamment le déboisement et les travaux d'excavation et de terrassement, exposeront la surface du sol à l'effet des agents météorologiques, ce qui pourrait faciliter le transport des particules fines, occasionner des modifications à la perméabilité du sol et causer un ruissellement plus important aux endroits de forte pente. Tous ces travaux sont donc susceptibles d'entraîner le transport de matière en suspension dans les eaux de surface, ce qui pourrait avoir comme conséquence de modifier la qualité de l'eau des milieux aquatiques (ruisseaux intermittents) situés à proximité de l'emprise.

La circulation des engins de chantier est également susceptible d'occasionner la formation d'ornières pouvant modifier le ruissellement et l'infiltration des eaux de surface. De plus, tel que mentionné précédemment, la circulation de machinerie lourde augmente les risques d'un déversement accidentel d'hydrocarbures ainsi que les risques de contamination des eaux de surface et souterraines.

L'absence de cours d'eau d'importance à proximité de la zone des travaux limitera les impacts sur cette composante environnementale d'autant plus que les travaux occasionneront un impact limité sur la qualité des eaux de surface et souterraines de la zone d'étude. L'intensité de l'impact est donc jugé faible. Ces impacts pourront être ressentis dans l'ensemble de la zone des travaux et même à l'extérieur, mais seront limités à la phase de construction. L'étendue est donc locale et la durée courte. L'importance de l'impact potentiel sur la qualité des eaux de surface et souterraines est donc mineure.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ne pas aménager une aire d'empilement, d'ébranchage et de tronçonnage des arbres à moins de 20 m d'un fossé.</li> <li>2. Ne pas entreposer ni déverser des déchets, de l'huile, des produits chimiques ou d'autres contaminants à proximité d'un fossé.</li> <li>3. Interdire le ravitaillement des véhicules et de la machinerie, la vérification mécanique du matériel et l'entretien de l'équipement à moins de 60 m d'un cours d'eau.</li> <li>4. S'assurer que les eaux de ruissellement sont dirigées vers les fossés et utiliser au besoin une berge filtrante ou une barrière à sédiments.</li> <li>5. Éviter d'effectuer des travaux majeurs en période de forte pluie.</li> <li>6. Éviter d'obstruer les fossés et enlever tous les débris qui entravent l'écoulement normal des eaux de surface.</li> </ol>	Faible
<b>Mesures d'atténuation particulières</b>	
Aucune	

Les mesures d'atténuation courantes permettront de limiter la contamination des cours d'eau présents dans la zone d'étude. Cependant, ces mesures ne peuvent éliminer tous les risques inhérents aux travaux de construction qui seront effectués dans l'emprise. De plus, il est possible que certaines caractéristiques hydrologiques (ex. : écoulement des eaux) soient perturbées lors des travaux réalisés à proximité des cours d'eau. L'impact résiduel a donc été jugé faible.

**6.4.1.3 Air**

Les sources d'impacts potentiels sur la qualité de l'air sont le transport et la circulation des engins de chantiers, les travaux d'excavation et de terrassement ainsi que la construction des infrastructures.

La circulation de la machinerie lourde et le transbordement de matériaux meubles et granulaires dans l'emprise du projet sont susceptibles d'augmenter localement les quantités de poussières, et, dans une moindre mesure, les quantités de gaz d'échappement.

Les faibles concentrations émises par les véhicules, la très forte capacité de mélange de l'atmosphère, l'impact des conditions météorologiques et la présence de végétation limiteront l'augmentation prévue des poussières et des gaz d'échappement dans la zone d'étude lors des travaux. L'impact anticipé sur la qualité de l'air est donc d'intensité faible. La modification de la qualité de l'air ne devrait pas être perceptible par les résidents des secteurs résidentiels limitrophes en raison des facteurs mentionnés ci-dessus. L'étendue de l'impact est donc ponctuelle puisque restreinte à la zone des travaux. La durée a été jugée courte puisque limitée à la période de construction. L'importance de l'impact potentiel est donc mineure.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
Aucune	Faible
<b>Mesures d'atténuation particulières</b>	
1. Par temps sec, utiliser des abat-poussières sur le chemin Price et la rue McCrea; ces abats-poussières doivent être certifiés par le Bureau de normalisation du Québec et répondre aux exigences écotoxicologiques stipulées dans la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non pavées et autres surfaces similaires ». 2. Nettoyer régulièrement les routes empruntées par les engins de chantiers et les camions.	

L'impact résiduel a été jugé faible puisque des changements dans la qualité de l'air sont anticipés et ce, même après l'application des mesures d'atténuation particulières proposées. En effet, l'augmentation de la circulation et les travaux de construction dans le secteur du projet entraîneront une augmentation des particules en suspension et des gaz d'échappement par rapport à la situation actuelle.

**6.4.1.4 Ambiance sonore**

Les activités susceptibles de modifier l'ambiance sonore de la zone d'étude en période de construction sont l'organisation du chantier, les travaux de déboisement, le transport des matériaux et la circulation des engins de chantier, les travaux d'excavation et de terrassement et les travaux de construction.

L'utilisation des équipements et de la machinerie, ainsi que la circulation de la machinerie lourde, auront comme conséquence d'augmenter les niveaux de bruit perceptibles dans l'emprise et à proximité de la zone des travaux.

Les impacts potentiellement causés par les travaux de construction ont été identifiés et évalués en se basant sur les critères sonores utilisés par le MTQ lors de suivis acoustiques de travaux similaires.

Le seuil à respecter préconisé par le MTQ en période diurne (7h à 19h) sera la plus élevée des deux valeurs suivantes, c'est-à-dire le niveau de 75 dBA ou le niveau de bruit ambiant sans les travaux plus 5 dBA. En période nocturne (19h à 7h), le seuil à respecter sera le bruit ambiant sans les travaux plus 5 dBA.

Contrairement à la détermination du climat sonore actuel où le  $L_{eq}$  a été utilisé, l'indicateur de bruit de référence lors des travaux est le  $L_{10}$  avec un temps d'échantillonnage de 30 minutes. Cet indicateur signifie que les niveaux sonores excèdent le seuil spécifié pendant 10 % du temps.

En ce qui a trait aux niveaux sonores occasionnés par la machinerie et les équipements, le tableau 16 présente les niveaux de bruit standard reconnus par le MTQ.

**Tableau 16 – Niveau de bruit approximatif des différents équipements utilisés lors de la construction**

Équipements	Niveau de bruit à 15 m (dBA)
Bétonnière	78
Bitumineuse	84
Bouteur	80
Camion 10 roues	67
Chargeuse	78
Foreuse	88
Marteau hydraulique (monté sur pelle)	86
Pelle rétrocaveuse	84
Rouleau compresseur	73

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

Les niveaux sonores générés par les activités de construction varient en fonction de plusieurs facteurs tels que la distance par rapport aux résidences, leur durée d'utilisation, le nombre opérant simultanément, etc. Pour le projet, la majorité des travaux seront réalisés en zone rurale. Quelques résidences sont toutefois localisées à proximité de la zone des travaux sur Lionel-Groulx au sud du chemin Price.

Les résultats de la simulation des niveaux de bruit lors de la construction indiquent que les niveaux sonores pourraient atteindre des pointes de 78 dBA pour les résidences situées sur la rue Gaston-Miron. Cette valeur doit être interprétée avec attention puisqu'elle correspond à des travaux intenses, c'est-à-dire au fonctionnement simultané de plusieurs équipements bruyants. Le niveau sonore pourra atteindre 82 dBA pour la résidence située sur le chemin Price.

En considérant un seuil acceptable de 75 dBA fixé par le MTQ, l'impact prévu sur l'ambiance sonore est d'intensité faible pour les résidences de la rue Gaston-Miron, et d'intensité moyenne pour la résidence de la rue Price. L'étendue est locale puisque les impacts seront circonscrits à la zone des travaux. La durée est jugée courte car limitée à la phase de construction. L'importance de l'impact potentiel est donc mineure.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que les silencieux installés sur les véhicules et la machinerie (camion, chargeuse, boteur, rouleau compresseur, rétrocaveuse, bitumineuse, etc.) sont performants et en bon état de fonctionnement.</li> <li>2. Sur les équipements devant être munis d'alarme de recul, utiliser une alarme à intensité variable qui s'ajuste selon le bruit ambiant; l'intensité de l'alarme de recul devra être vérifiée hebdomadairement et ajustée à un maximum de 10 dBA au-dessus du bruit ambiant du chantier.</li> <li>3. Établir l'horaire de travail de façon à réaliser les travaux bruyants en période diurne seulement (7h à 19h).</li> <li>4. Éviter les impacts des panneaux arrières des camions à benne.</li> <li>5. Exiger de l'entrepreneur qu'il établisse un programme de contrôle du bruit avant les travaux de construction, avec notamment la liste des équipements bruyants; celui-ci devra également instaurer un suivi acoustique lors des travaux afin de contrôler toute dérogation sonore.</li> <li>6. Arrêter les moteurs des équipements électriques ou mécaniques non utilisés, incluant également les camions en attente d'un chargement.</li> <li>7. Proscrire l'utilisation du frein moteur à l'intérieur de la zone du chantier.</li> <li>8. Utiliser des marteaux pneumatiques et/ou hydrauliques munis d'un dispositif antibruit.</li> <li>9. Utiliser un compresseur électrique d'alimentation d'air lorsque le courant du secteur peut être utilisé (c'est-à-dire éviter l'utilisation de génératrice); les compresseurs devront être éloignés le plus possible des zones sensibles et leurs portes devront être fermées en tout temps; un silencieux de purge du condensat devra être installé sur tous les compresseurs.</li> </ol>	Faible
<b>Mesures d'atténuation particulières</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interdire le dynamitage à proximité des zones résidentielles de la rue Gaston-Miron, du chemin Price et de la rue McCrea.</li> <li>2. Toujours accéder au site des travaux par le site de la future emprise, puisque la circulation lourde est déjà interdite sur la rue McCrea, le chemin Price et les rues résidentielles au sud de la zone d'étude.</li> <li>3. Dans la mesure du possible, procéder à la mise en place de la butte à la hauteur de la Croisée Beckett au début des travaux.</li> <li>4. Dans le cas où la butte ne pourrait être aménagée au début des travaux, analyser la possibilité d'installer des écrans temporaires antibruit du côté est du boulevard Lionel-Groulx vis-à-vis la Croisée Beckett et à l'ouest vis-à-vis la rue Price; ces écrans pourraient être construits à partir de produits disponibles dans le commerce (ex. rideaux acoustiques fait de vinyle lourd) ou construits par l'entrepreneur.</li> </ol>	

L'impact résiduel a été jugé faible puisqu'une modification du climat sonore sera perceptible durant les travaux même avec l'application des mesures d'atténuation proposées.

#### 6.4.1.5 Végétation / milieu forestier

Les travaux de déboisement (arpentage et déboisement de l'emprise) sont les principales sources d'impact sur la végétation. Ces travaux occasionneront principalement des pertes de couvert végétal et la fragmentation du milieu naturel de la zone d'étude.

La superficie totale qui sera déboisée pour la construction des deux boulevards est d'environ 10,5 ha. Ces boisés sont principalement composés de jeunes peuplements mélangés et feuillus dont certains ont subi des perturbations importantes au cours des dernières années. De plus, certains boisés auraient été coupés de toute façon puisque situés dans des secteurs en développement près de l'intersection du boulevard Lionel-Groulx / Richard. Aucune mention d'espèce végétale menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été répertoriée dans la future emprise, ni dans l'ensemble de la zone d'étude.

La ventilation des superficies de couvert végétal qui seront affectées par la construction des boulevards est présentée au tableau 16.

**Tableau 17 – Ventilation des différents types de groupements végétaux affectés par le projet**

Couvert végétal	Boulevard Monseigneur-Fortier		Boulevard Lionel-Groulx	
	Longueur (m)	Superficie (ha)	Longueur (m)	Superficie (ha)
Peuplement mélangé	707	3,53	490	2,45
Peuplement feuillu	---	---	912	4,56

Étant donné que la valeur écologique et économique des peuplements traversés est faible, que certains boisés auraient été vraisemblablement coupés au cours des prochaines années, et que le projet ne remettra pas en cause l'intégrité des boisés dans la zone d'étude, l'intensité de l'impact potentiel est faible. L'étendue est locale puisque la perte de couvert végétal sera limitée à la zone des travaux. Toutefois, la végétation sera détruite de façon permanente. La durée est donc jugée longue. L'importance de l'impact potentiel est moyenne.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limiter le déboisement aux endroits spécifiées dans les plans et devis de construction.</li> <li>2. Délimiter les secteurs boisés à conserver à l'aide de rubans de couleur et prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver de tout dommage ou de toute mutilation les arbres et les arbustes dans ces zones.</li> <li>3. Éviter de circuler près des secteurs boisés afin de ne pas endommager les zones d'enracinement des arbres et des arbustes.</li> <li>4. Ébrancher, couper et empiler s'il y a lieu le bois coupé hors de l'emprise de façon à ce que le propriétaire du terrain puisse le récupérer.</li> </ol>	<b>Moyen</b>

<p>5. Pour les arbres situés hors de l'emprise mais dont les branches peuvent être considérées interférentes, obtenir l'autorisation écrite du propriétaire avant les travaux d'élagage.</p> <p>6. À la fin des travaux, procéder à l'ensemencement des surfaces dénudées et à l'élimination des débris ligneux.</p>	
<b>Mesure d'atténuation particulière</b>	
<p>1. Utiliser l'emprise des futurs boulevards pour accéder aux sites des travaux de façon à limiter le déboisement et éviter de circuler dans les secteurs boisés.</p>	

Les mesures d'atténuation permettront d'assurer que les surfaces déboisées correspondent bien à celles indiquées sur les plan et devis de construction. Elles permettront également de protéger les arbres qui seront conservés. Toutefois, elles ne permettront pas de diminuer la perte de couvert forestier. L'impact résiduel a donc été jugé moyen.

#### 6.4.1.6 Faune avienne

Les principaux impacts associés à la faune avienne sont les pertes d'habitats occasionnées par le déboisement de l'emprise et le dérangement causé par les travaux (transport et circulation des véhicules de chantier, travaux d'excavation et de terrassement, travaux de construction des infrastructures).

Le déboisement de l'emprise occasionnera des pertes permanentes d'habitats pour plusieurs espèces d'oiseaux, en plus d'entraîner la fragmentation des habitats de la zone d'étude. Les pertes d'habitats engendrées seront toutefois minimales comparativement à l'ensemble des habitats disponibles dans le reste du territoire. Il est donc fort probable que les individus affectés par les travaux se déplacent et trouvent à proximité un habitat approprié.

Par ailleurs, les espèces d'oiseaux susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude sont des espèces communes fréquentant les milieux ouverts ainsi que les milieux urbains ou fortement perturbés. De plus, aucune espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été répertoriée dans la zone d'étude.

L'intensité de l'impact anticipé est faible puisque peu d'individus risquent d'être directement affectés par les travaux et que les populations des espèces présentes ne sont pas menacées par la réalisation du projet. L'étendue de l'impact est locale puisque limité à la zone des travaux. La durée est courte puisque les espèces présentes seront momentanément dérangées par les travaux mais trouveront à proximité des habitats de remplacement appropriés.

Par ailleurs, l'aménagement de la butte paysagée constituera un milieu pouvant être utilisé par la faune avienne, représentant ainsi une certaine forme de compensation. L'importance de l'impact potentiel est donc mineure.

<b>Mesure d'atténuation courante</b>	<b>Impact résiduel</b>
<p>1. Si possible et en accord avec le calendrier des travaux, effectuer les travaux de déboisement avant la période de reproduction qui s'étend du 1<sup>er</sup> mai au 31 juillet pour la majorité des oiseaux forestiers.</p>	Faible



Mesures d'atténuation particulières	
Aucune	

Le déboisement de l'emprise occasionnera la destruction et la fragmentation de l'habitat dans la zone d'étude. Certaines espèces d'oiseaux, associés aux bordures et aux milieux perturbés, bénéficieront de ces coupes. Toutefois, d'autres espèces associées au milieu forestier verront leur milieu changer de façon permanente et devront se déplacer pour trouver ailleurs des habitats propices à leur survie et à leur reproduction. Ainsi, même si le déboisement est effectué en dehors de la période de reproduction et que le nombre d'individus directement affectés est faible, l'habitat subira une modification permanente. L'impact résiduel de la construction des boulevards a donc été jugé faible.

#### 6.4.1.7 Faune terrestre

La faune terrestre de la zone d'étude sera principalement affectée par les travaux de déboisement, le transport des matériaux et la circulation des engins de chantier, les travaux d'excavation et de terrassement ainsi que la construction des infrastructures.

Le déboisement de l'emprise occasionnera des pertes permanentes d'habitats et une fragmentation du milieu. Toutefois, la superficie déboisée sera peu importante considérant l'ensemble de la zone d'étude et ces espèces trouveront à proximité, ou ailleurs sur le territoire, des habitats de remplacement appropriés. Plusieurs espèces (ex. : marmotte commune, raton-laveur, mouffette rayée) sont déjà bien adaptées aux milieux perturbés et se rencontrent régulièrement en milieu urbain. Ainsi, les effectifs et la reproduction de ces espèces ne seront pas affectés à long terme par les travaux de déboisement.

La reproduction et les effectifs de la population de cerfs de Virginie dans la zone d'étude ne seront pas affectée par les travaux puisque des habitats propices à la présence de cette espèce sont présents en quantité à proximité de la zone des travaux et à l'extérieur de la zone d'étude. De plus, la zone d'étude n'est pas identifiée comme étant une aire de confinement du cerf, un habitat essentiel à la survie de cette espèce en hiver.

Finalement, la présence humaine ainsi que la circulation de la machinerie lourde causeront l'éloignement temporaire des espèces présentes dans l'emprise du projet et à proximité de la zone des travaux. Il est fort probable que les individus qui seront affectés se déplaceront facilement vers des zones similaires adjacentes.

L'intensité de l'impact est faible étant donné qu'une très faible proportion de l'effectif des populations des espèces présentes dans la zone d'étude sera affectée par les travaux. L'étendue est locale puisque l'impact sera perceptible dans l'ensemble de la zone des travaux, et la durée est courte puisque même si les pertes d'habitats sont permanentes, les espèces trouveront à proximité de la zone des habitats propices à leur survie et à leur reproduction. L'importance de l'impact potentiel est mineure.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
Aucune	Faible

<b>Mesures d'atténuation particulières</b>	
Aucune	

Étant donné qu'aucune mesure d'atténuation courante ou particulière n'a pu être identifiée afin de diminuer l'impact de la construction sur la faune terrestre, l'impact résiduel a été jugé faible.

#### 6.4.1.8 Milieu bâti

Le milieu bâti de la zone d'étude comprend les secteurs urbanisés, les habitations dispersées et les secteurs en développement. Les travaux d'arpentage, l'organisation du chantier, la circulation des véhicules de même que la construction de la chaussée et des infrastructures connexes sont les sources d'impacts susceptibles d'affecter cette composante.

Aucun bâtiment résidentiel ne sera affecté par le projet. Cependant, le prolongement de Lionel-Groulx imposera en quelque sorte une limitation dont les futurs développements résidentiels devront tenir compte dans l'établissement du réseau de rues.

De plus, le développement résidentiel des rues Gaston-Miron, Gabrielle-Roy et Alain-Grandbois, ainsi qu'un total de 10 résidences isolées réparties sur les rues Saint-Joseph, McCrea et Price, seront affectées indirectement par certains travaux. La qualité de vie des résidents sera quelque peu perturbée en raison d'une augmentation anticipée des niveaux de bruit, des poussières et des vibrations. Les travaux de construction risquent également de perturber, de façon temporaire, la circulation sur la rue McCrea, les chemins Price et Saint-Joseph ainsi que dans le secteur du boulevard Lionel-Groulx.

L'intensité de l'impact sur le milieu bâti est moyenne compte tenu des modifications anticipées de certaines caractéristiques propres à ce milieu (ambiance sonore, qualité de l'air, qualité de vie). L'étendue est locale puisque l'impact sera ressenti dans l'ensemble de la zone des travaux, et même au-delà. La durée est courte puisqu'elle se limitera à la durée des travaux. L'importance de l'impact potentiel est donc moyenne.

<b>Mesures d'atténuation courantes</b>	<b>Impact résiduel</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Maintenir aux abords des chantiers une signalisation adéquate et conforme aux exigences énoncées par le MTQ (<i>Tome V – Signalisation routière</i> de la collection <i>Normes – Ouvrages routiers</i>).</li> <li>Imposer des limites d'intensité de vibrations et un contrôle de celles-ci lors des travaux.</li> </ol>	Faible
<b>Mesures d'atténuation particulières</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Faire en sorte que les résidents du secteur soient tenus au courant du calendrier des travaux et de toute modification qui pourrait survenir dans leur planification et leur déroulement.</li> <li>Maintenir des accès sécuritaires aux résidences et remettre en état dès que possible les entrées donnant accès aux propriétés privées.</li> <li>Toujours accéder au site des travaux par le site de la future emprise afin de limiter la circulation de la machinerie lourde sur la rue McCrea et le chemin Price.</li> </ol>	

De plus, la conservation d'une zone tampon de végétation à l'état naturel d'une largeur minimale de 30 m du côté est du prolongement du boulevard Lionel-Groulx, plus particulièrement dans le secteur de la Croisée Beckett, peut être considéré comme une mesure d'atténuation particulière additionnelle pour minimiser les impacts de la présence du boulevard sur le milieu bâti.

Les mesures d'atténuation courantes et particulières proposées en phase de construction permettront de limiter l'impact sur le milieu bâti. Ainsi, l'impact résiduel a été jugé faible.

#### 6.4.1.9 Milieu agricole

Les sources d'impact sur ce milieu sont le transport des matériaux et la circulation de la machinerie, les travaux d'excavation et de terrassement ainsi que les travaux de construction. Ces travaux occasionneront des pertes permanentes de terres agricoles et le morcellement des lots qui seront traversés par l'emprise.

Le milieu agricole de la zone d'étude se caractérise principalement par la présence de champs en friche, de grandes cultures et pâturages et d'un verger. La presque totalité des sols de la zone d'étude (75 %) sont des sols de classe 5 avec de graves limitations pour les cultures. Ainsi, les terres conviennent davantage à la production de plantes fourragères vivaces (foin) qu'aux grandes cultures.

Toutes les terres qui seront directement affectées par la réalisation du projet sont localisées dans les zones 1 et 2 selon le plan de zonage municipal (usage réservée à l'exploitation agricole) et ne sont pas situées dans la zone agricole permanente en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole*. De plus, la très grande majorité des terres ne sont plus cultivées, et les superficies en friche sont élevées. Deux lots en friche seront touchés sur une longueur de totale de 736 m (3,68 ha). La présence de trois lignes électriques sur ces terres modifie également leur caractère agricole et témoigne des pressions de développement exercées sur ce milieu.

L'intensité de l'impact sur le milieu agricole est faible compte tenu de la faible valeur agricole des terres et de la faible proportion de l'ensemble des terres de la zone d'étude et de l'emprise elle-même qui seront affectées par le projet. L'étendue est ponctuelle puisque la présence de terres agricoles est bien circonscrite dans l'emprise du projet et que la fragmentation de celles-ci n'aura pas d'impact sur la productivité des terres adjacentes. Toutefois, la durée est longue puisque les pertes de superficies agricoles seront permanentes. L'importance de l'impact potentiel est mineure.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
Aucune	Faible
Mesure d'atténuation particulière	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Si requis, aménager un accès pour le propriétaire du lot localisé entre l'échangeur Saint-Joseph et la rue McCrea et traversé par le futur boulevard Monseigneur-Fortier, afin qu'il puisse avoir accès à la partie sud de son terrain à partir de la rue McCrea.</li> <li>Aménager une clôture temporaire du côté nord du futur boulevard Monseigneur-Fortier afin d'empêcher les animaux de ferme présents sur les lots 1 511 763 et 2 310 791 de se déplacer dans l'emprise lors des travaux; cette clôture pourra devenir permanente en phase d'exploitation.</li> </ol>	

Malgré la mesure d'atténuation proposée, une perte permanente de terre agricole sera associée à la construction des boulevards. Ainsi, l'impact résiduel a été jugé faible.

**6.4.1.10 Infrastructures**

Les sources d'impact sur les infrastructures et services publics sont la circulation des véhicules et des engins de chantier, ainsi que les travaux de construction. La rue McCrea et le chemin Price devront être réaménagés pour tenir compte de la présence des futurs boulevards, ce qui occasionnera des nuisances aux résidents du secteur durant les travaux.

De plus, des coupures de services temporaires pourraient se produire en raison des travaux qui devront être réalisés pour la relocalisation de certains poteaux supportant le réseau aérien de distribution d'électricité.

Puisque la circulation de la machinerie lourde dans la zone d'étude et les coupures de service anticipées n'affecteront que faiblement les infrastructures présentes dans la zone d'étude, l'intensité de l'impact a été jugée faible. L'étendue est ponctuelle étant donné que les perturbations prévues seront ressenties dans un espace réduit et circonscrit dans l'emprise du projet. Finalement, la durée est courte car les impacts seront limités à la phase de construction. Ainsi, l'importance de l'impact potentiel est mineure.

Mesure d'atténuation courante	Impact résiduel
1. Ne pas faire circuler sur les chemins publics et ouvrages d'art aucun véhicule ni matériel dont la masse totale en charge (MTC) excède les limites permises.	Faible
Mesure d'atténuation particulière	
1. Effectuer une bonne coordination des travaux avec tous les intervenants susceptibles d'être impliqués, dont Hydro-Sherbrooke, de façon à limiter les interruptions et les coupures de service.	

Bien que les travaux de construction seront effectués en tenant compte des mesures d'atténuation proposées, un certain impact sur les infrastructures est anticipé. Ainsi, l'impact résiduel a été jugé faible.

**6.4.1.11 Paysage**

Les sources d'impact susceptibles d'affecter la qualité du paysage en phase de construction sont le déboisement de l'emprise et les travaux d'excavation et de terrassement.

Les impacts sur le paysage seront limités aux abords immédiats de la zone des travaux. Peu d'observateurs permanents seront cependant affectés puisque les futurs boulevards évitent les zones d'habitations et s'inscrivent en milieu boisé sur une longueur totale de 2 109 m. À ces endroits, le déboisement et les différents travaux modifieront la composition des champs visuels et les caractéristiques du paysage. Dans les espaces ouverts, la modification de la composition des champs visuels sera également perceptible.

Étant donné que les boulevards sont principalement situés en milieu forestier et loin des habitations, l'intensité de l'impact sur le paysage a été jugée faible même si cette composante est

valorisée par le public en général. L'étendue de l'impact est locale puisque limitée à la zone des travaux. Sa durée est longue puisque le déboisement et les travaux de construction auront des effets permanents sur le paysage de la zone d'étude. L'importance de l'impact potentiel est moyenne.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
1. À la fin des travaux, nettoyer l'emprise en ramassant les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les cailloux, les pierrailles et les débris de bois, de souches ou de racines. 2. Trier les différents déchets produits sur le chantier selon la catégorie à laquelle ils appartiennent (déchets domestiques, matériaux secs, matières résiduelles dangereuses) et en disposer conformément à la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> (L.R.Q., c. Q-2) notamment au <i>Règlement sur les déchets solides</i> (Q-2, r.3.2) et au <i>Règlement sur les matières dangereuses</i> (Q-2, r.15.2).	Moyen
Mesures d'atténuation particulières	
Aucune	

Les travaux de déboisement, d'excavation et de terrassement occasionneront une modification du paysage par rapport à la situation actuelle et ce, malgré l'application des mesures d'atténuation proposées. Ainsi, l'impact résiduel est jugé moyen.

#### 6.4.2 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts en phase d'exploitation concernent les composantes environnementales suivantes :

- les eaux de surface;
- l'air et l'ambiance sonore;
- la faune terrestre;
- le milieu bâti et plus particulièrement la qualité de vie des résidents;
- le paysage.

##### 6.4.2.1 Eaux de surface

Les eaux de ruissellement sur la chaussée et surtout les sédiments et polluants qu'elles transportent (chlorures de sodium et de calcium, hydrocarbures, etc.) constituent une source d'impact potentielle en phase d'exploitation. Ces produits sont susceptibles de ruisseler et ainsi affecter la qualité des eaux de surface du milieu récepteur.

L'absence de cours d'eau d'importance près des futurs boulevards fait en sorte que l'impact d'une possible modification de la qualité de l'eau sera atténué. L'intensité de cet impact est donc faible. L'étendue est ponctuelle puisque les impacts seront ressentis à certains endroits précis sur les boulevards, soit à proximité des cours d'eau. La durée est longue puisque la présence des boulevards sera permanente. L'importance de l'impact potentiel est mineure.

Aucune mesure d'atténuation spécifique n'a été identifiée. L'importance de l'impact résiduel est donc faible.

#### 6.4.2.2 Air

La circulation des véhicules automobiles et des camions entraînera l'émission de gaz d'échappement, plus particulièrement le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Ces polluants s'ajouteront aux concentrations ambiantes en milieu urbain.

Les faibles concentrations émises par les véhicules, la très forte capacité de mélange de l'atmosphère, l'impact des conditions météorologiques et la présence de végétation limiteront l'augmentation prévue des poussières et des gaz d'échappement dans la zone d'étude lors des travaux. L'impact anticipé sur la qualité de l'air est donc d'intensité faible. La modification de la qualité de l'air ne devrait pas être perceptible par les résidents des secteurs résidentiels limitrophes en raison des facteurs mentionnés ci-dessus. L'étendue de l'impact est donc ponctuelle puisque restreinte à la zone des boulevards. Toutefois, la durée de l'impact est longue puisque la présence des boulevards sera permanente. L'importance de l'impact potentiel est mineure.

Aucune mesure d'atténuation réaliste et facilement applicable à l'échelle du secteur n'a été identifiée. L'importance de l'impact résiduel est donc faible.

Mentionnons également que l'amélioration des conditions de circulation, notamment de la fluidité, devraient faire en sorte que les moteurs des véhicules tourneront moins au ralenti ce qui occasionnera globalement moins d'émissions de gaz d'échappement.

#### 6.4.2.3 Ambiance sonore

La circulation routière va entraîner une modification des niveaux de bruit ambiants par rapport aux niveaux actuellement enregistrés dans le secteur.

##### Approche

Le climat sonore projeté a été déterminé à l'aide du logiciel TNM 2.1 en considérant les données de base sur les niveaux sonores actuels et les variables énumérées à la section 4.5.7.3. Par la suite, le degré de perturbation sonore projeté a été déterminé en fonction de la grille établie par le MTQ (Tableau 9) pour les résidences dénombrées dans la zone d'étude sonore. L'évaluation de l'impact sonore a finalement été établie en considérant la différence entre les niveaux sonores actuels et les niveaux sonores projetés pour 2004, c'est-à-dire à la mise en service des boulevards, et pour 2014, soit 10 ans après la mise en service des boulevards tel que recommandé par le MTQ.

Le climat sonore projeté dans la zone d'étude sonore a été déterminé par simulation en tenant compte des débits de circulation projetés estimés par la ville de Sherbrooke. Le taux de camions a été évalué à 4 %. Le tableau 18 présente les débits journaliers et la vitesse affichée pour chacun des tronçons routiers simulés.

**Tableau 18 – Débits journaliers et vitesse affichée pour 2004 et 2014**

Rues	Débit journalier 2004	Débit journalier 2014	Vitesse (km/h)
Richard	4 405	4 405	50
Prospect	10 746	13 316	50
Lionel-Groulx au sud de Prospect	12 977	15 087	50
Lionel-Groulx entre Prospect et Richard	7 526	9 726	50
Lionel-Groulx au nord de Richard	5 720	7 310	70 *
Monseigneur-Fortier à l'est de McCrea	5 720	7 310	70 *
Monseigneur-Fortier à l'ouest de McCrea	8 460	10 720	70 *
McCrea au sud du chemin Price	2 740	3 410	50

\* Les simulations ont été réalisées pour une vitesse de 70 km/h, même si la limite de vitesse envisagée (et qui devra être approuvée par le Conseil municipal) est de 50 km/h.

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

### Niveaux sonores projetés

Les résultats des simulations sont présentés sous forme d'isophones aux figures de l'annexe D.

Le tableau 19 présente le dénombrement des résidences selon leur degré de perturbation sonore projeté pour 2004. Pour 2014, nous avons considéré que les 24 terrains de la Croisée Beckett qui ne sont pas encore construits, le seront à ce moment. Il va sans dire que cette évaluation ne tient pas compte du fait que certaines résidences pourraient être construites dès l'année prochaine et dans les années subséquentes.

**Tableau 19 – Degré de perturbation sonore projeté pour 2004 et 2014**

Degré de perturbation sonore	Nombre d'habitations 2004	Nombre d'habitations 2014
Acceptable	31	55
Faible	0	0
Moyen	0	0
Fort	0	0
Total	31	55

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

Les habitations situées en zone rurale subiront un impact sonore jugé acceptable. En considérant la grille d'évaluation de l'impact sonore du MTQ (Annexe D), les résultats en fonction des résidences dans la zone d'étude sonore sont présentés au tableau 20.

**Tableau 20 – Impact sonore pour 2004 et 2014**

Impact sonore	Nombre d'habitations 2004	Nombre d'habitations 2014
Positif	1	1
Nul	0	0
Faible	30	54
Moyen	0	0
Fort	0	0
Total	31	55

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

On constate qu'une résidence verra son niveau sonore diminuer puisqu'elle est actuellement exposée par le bruit du chemin St-Joseph et que le débit sur ce chemin sera réduit à la suite de la mise en service du boulevard Monseigneur-Fortier. Le reste des résidences de la zone d'étude sonore subiront un impact faible, puisque l'augmentation du niveau sonore n'excèdera pas 55 dBA. Par ailleurs, l'augmentation du débit de circulation lors des 10 premières années d'exploitation n'entraînera pas de modification significative de l'impact sonore, puisque cette augmentation sera de l'ordre de 1 dBA.

#### Mesures d'atténuation

Un écart du niveau sonore de l'ordre de 2 à 3 dBA peut être obtenu entre un asphalte poreux et un béton bitumineux conventionnel. Il est cependant à noter que cette atténuation sonore diminue avec le temps en fonction de l'usure de la surface de la chaussée. De plus, la réduction de vitesse permise de 70 km/h à 50 km/h peut réduire le niveau de bruit de 3 dBA.

L'insertion d'un écran antibruit est également un moyen très performant pour réduire les niveaux sonores. Une simulation numérique a d'ailleurs été réalisée pour évaluer le degré d'atténuation de la butte paysagée projetée en bordure du boulevard Lionel-Groulx à la hauteur de la Croisée Beckett. Sur la base des résultats obtenus, l'implantation d'un talus d'une hauteur d'au moins 3,6 m au-dessus du niveau d'élévation de la chaussée s'avère la solution optimale et permet d'obtenir une réduction moyenne du niveau sonore de 8 dBA.

Un mur antibruit «clé de saule» d'une hauteur de 3 m sur un talus d'au moins 0,6 m au-dessus du niveau d'élévation de la chaussée, aurait une contribution équivalente en terme de réduction du niveau de bruit.

Par conséquent, l'implantation d'une butte ou une combinaison butte/«clé de saule», réduira le niveau sonore moyen  $L_{eq}(24h)$  à un niveau d'environ 45 dBA vis-à-vis la première rangée de résidences sur la rue Gaston-Miron.



Une simulation additionnelle a également été effectuée pour une hauteur de butte de 5 m au-dessus du niveau d'élévation de la chaussée. La réduction sonore moyenne est alors de 9,5 dBA. Il est à noter que plus l'obstacle est élevé, moins sera importante l'atténuation sonore additionnelle suite à une augmentation de sa hauteur en raison de la plus faible variation de l'angle de diffraction au sommet de la butte. Pour obtenir une atténuation additionnelle de 1,5 dBA, la butte devrait avoir par conséquent une hauteur de 7 m. Peu importe la hauteur de la butte, il subsistera toujours un niveau de bruit résiduel pour les résidences aux abords du boulevard Lionel-Groulx.

Les courbes isophoniques pour une butte d'une hauteur de 3,6 et de 5 m sont présentés à l'annexe D.

À titre de référence, le tableau 21 présente l'atténuation procurée par deux talus existants. Dans les deux cas, l'évaluation a été effectuée en mesurant les niveaux sonores à deux emplacements simultanés sur une période de 1 heure, à égale distance de la chaussée, soit un emplacement sans le talus et l'autre avec le talus.

**Tableau 21 – Atténuation réelle mesurée pour deux buttes existantes**

Emplacement	Date	Hauteur du talus (m)	Distance du centre de la chaussée (m)	Débit journalier	Camions (%)	Atténuation (dBA)
Autoroute 30 (Candiac – boul Edouard VII)	8/10/97	~ 4	90	24 000	n.d.	7,5 (vent porteur)
Autoroute 20 (Ste-Julie – boul. Armand-Frappier)	8/12/03	~ 4,8	95	80 000	12	8,5 * (vent porteur)

\* Selon les informations fournies par le service d'urbanisme de la ville de Sainte-Julie, l'atténuation sonore qui a été mesurée correspond aux performances évaluées antérieurement.

Note : La distance séparant le point haut des talus avec le centre de la chaussée est de 24 et 55 m pour les autoroutes 30 et 20 respectivement; pour le projet, cette distance sera d'environ 13 m, ce qui occasionnera une plus grande efficacité pour une hauteur donnée en raison de la proximité de la source de bruit.

Source : Décibel Consultants inc., 2003.

Il est à noter que le nombre de camions influence la performance acoustique des obstacles en raison de la hauteur du bruit généré par l'échappement. Dans le cas où le pourcentage de camions passerait de 4 à 6%, la hauteur de la butte devra être amené à 4,2 m au-dessus du niveau d'élévation de la chaussée pour atteindre l'objectif de  $L_{eq}$  24 h de 45 dBA.

De plus, une zone tampon de 30 m sera conservée à l'état naturel à la hauteur de la Croisée Beckett. Cette zone réduira le bruit d'environ 1 à 3 dBA en période estivale et s'estompera en période hivernale. Une plantation additionnelle visant à augmenter la densité du boisé élèvera son efficacité à réduire le bruit en période estivale de l'ordre de 2 dBA.

À terme, deux voies additionnelles s'ajouteront pour les boulevards. À cet effet, des simulations additionnelles ont été réalisées afin de valider la hauteur de la butte. Les résultats indiquent que

l'influence sur l'atténuation procurée par la butte entre une circulation concentrée sur une chaussée à deux voies par rapport à deux chaussées à deux voies, était négligeable.

En somme, les niveaux sonores pour la première rangée de résidences sur la rue Gaston-Miron (du côté ouest) sont les suivants :

- niveau sonore actuel : 45 dBA;
- niveau sonore projeté sans la butte : 52 dBA;
- niveau sonore projeté avec une butte de 3,6 m de hauteur : 44 dBA;
- niveau sonore projeté avec une butte de 5 m de hauteur : 42,5 dBA.

Même en considérant une ouverture dans la butte à la hauteur du croisement souterrain du sentier multifonctionnel avec le boulevard Lionel-Groulx, le niveau sonore demeurera à un niveau de 45 dBA.

Enfin, toutes les mesures jugées nécessaires pour atténuer le bruit seront appliquées en conformité avec la *Politique sur le bruit routier* du MTQ (1998). Les autres mesures qui peuvent être envisagées sont les suivantes :

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
Aucune	Faible
Mesure d'atténuation particulière	
1. Utiliser sur les boulevards un revêtement de chaussée spécifiquement conçu pour réduire le bruit de la circulation des véhicules (revêtement de surface poreux composé de granulats de faible dimension, soit de l'ordre de 6 mm au maximum). 2. Maintenir la vitesse permise à 50 km/h sur le boulevard Lionel-Groulx et abaisser la vitesse de 70 à 50 km/h sur le boulevard Monseigneur-Fortier.	

L'impact résiduel est jugé faible en raison d'une légère modification du climat sonore. En effet, peu importe la hauteur de la butte paysagée qui sera aménagée, il subsistera toujours un niveau de bruit résiduel pouvant être perceptible lors de conditions météorologiques favorables, telles que des vents porteurs soufflant de l'ouest. Il est difficile de prédire avec précision le niveau de bruit généré par la circulation routière des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier au-delà de la zone d'étude (> 300 m), en raison de sa grande variabilité dû aux différentes conditions météorologiques. Toutefois, cette contribution sonore devrait être inférieure à  $L_{eq}$  24 h de 45 dBA.

#### 6.4.2.4 Faune terrestre

Les sources d'impacts sur la faune terrestre en phase d'exploitation sont reliées à la présence des boulevards et à la circulation routière. La présence des boulevards causera en effet une fragmentation de l'habitat, ce qui limitera les mouvements de la faune de part et d'autre de l'emprise. Les risques de collision avec le cerf de Virginie devraient cependant être plus élevés par rapport au niveau de risque actuel sur les rues McCrea et Duvernay, ainsi que les chemins Price et Saint-Joseph, compte tenu du nombre plus élevé de véhicules qui circuleront dans ce secteur. Il est toutefois possible que les individus se déplaceront dans des secteurs plus éloignés et plus calmes.

Compte tenu du caractère déjà perturbé de la zone d'étude, le type d'espèces fauniques présentes et le peu d'individus qui risquent d'être affectés par le projet, l'intensité de l'impact est faible. L'étendue est ponctuelle puisque le dérangement et les risques de collisions seront limités à l'emprise de la route. La durée est longue étant donné la présence permanente des boulevards. L'importance de l'impact potentiel est mineure.

Aucune mesure d'atténuation n'a été identifiée. L'importance de l'impact résiduel est donc faible.

**6.4.2.5 Milieu bâti**

Aucune résidence ne sera directement affecté par le projet. Cependant, la présence de la nouvelle emprise routière et surtout la circulation, sont susceptibles d'occasionner une modification de la qualité de vie des résidents. Le caractère rural de cette partie de la Ville se modifie cependant avec les années au profit de nouveaux projets de développement résidentiel à caractère plus urbain, de sorte que les futurs boulevards s'intègrent dans une planification d'ensemble du territoire.

De plus, la circulation routière, notamment la circulation des véhicules lourds, sera analysée dans un contexte global dans le futur plan de transports qui sera finalisé par la Ville en 2004. Ce Plan dressera la liste des voies de circulation de transit et proposera une série de mesures visant à minimiser les répercussions de ce type de circulation sur les riverains.

Par ailleurs, deux agriculteurs exploitant des terres à l'extrémité nord de la rue Duvernay à l'extérieur de la zone d'étude, utilisent actuellement la rue Duvernay, le chemin Price, la rue McCrea et le chemin Saint-Joseph pour rejoindre l'autoroute 10-55 et ainsi transiter des voyages de foin. Cette situation se produit à quatre reprises seulement durant l'année. La fermeture du chemin Price les obligera à faire un léger détour, ce qui leur occasionnera une légère nuisance.

L'intensité de l'impact est faible étant donnée la vocation urbaine future du secteur touché par le projet. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque limitée à l'emprise des boulevards ou à ses environs immédiats. La durée est longue étant donnée la présence permanente des boulevards. L'importance de l'impact potentiel est donc mineure.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
Aucune	Faible
Mesures d'atténuation particulières	
1. Fermer la rue McCrea et le chemin Price afin d'éviter le passage de la circulation de transit. 2. Interdire l'utilisation des freins moteur sur les nouveaux boulevards, spécialement sur le tronçon du boulevard Lionel-Groulx localisé à proximité du développement résidentiel de la rue Gaston-Miron.	

En dépit du fait que les mesures d'atténuation particulières proposées seront appliquées en phase d'exploitation, la qualité de vie des résidents du secteur, principalement ceux de la Croisée Beckett, sera modifiée par rapport à la situation actuelle. L'impact résiduel a donc été jugé faible.

#### 6.4.2.6 Paysage

La présence des boulevards affectera la composition du paysage pour les résidents des rues McCrea et Gaston-Miron, ainsi que des chemins Price et Saint-Joseph.

Les boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx traverseront principalement des peuplements feuillus et mélangés plus ou moins denses. La nouvelle infrastructure routière sera donc peu visible par les résidents de la rue McCrea. En ce qui concerne les résidents du secteur Gaston-Miron et Gabrielle-Roy, le couvert forestier autour des résidences limitera fortement la perception visuelle des futurs boulevards.

À l'opposé, la section du boulevard Monseigneur-Fortier à proximité de l'échangeur Saint-Joseph s'inscrit dans un paysage davantage ouvert en raison de la présence de terres en friche. Le boulevard sera plus visible à cet endroit pour les utilisateurs du chemin Saint-Joseph. Il s'agit toutefois d'un milieu où dominant déjà des infrastructures routières (échangeur Saint-Joseph, autoroute 10-55).

Tout le secteur subit actuellement des modifications de la composition visuelle du paysage en raison de la présence de nouveaux développements résidentiels et de nouvelles rues. Les boulevards accentueront l'impression de continuité entre les secteurs urbanisés actuels dans la partie sur de la zone d'étude et le secteur rural.

Le maintien des boisés de part et d'autre de l'emprise des boulevards contribuera à conserver un paysage de qualité pour les futurs usagers et pour les résidents du secteur. Ainsi, l'intensité de l'impact est faible. L'étendue de l'impact est locale puisque ressentie dans l'ensemble de la zone affectée par le projet. La durée est longue étant donné la présence permanente des boulevards. L'importance de l'impact potentiel est donc moyenne.

Mesures d'atténuation courantes	Impact résiduel
Aucune	Faible
Mesure d'atténuation particulière	
Plusieurs mesures mentionnées précédemment pour les autres composantes du milieu, permettront de minimiser les impacts de la présence des boulevards sur le paysage, notamment l'aménagement de la butte paysagée et la zone tampon.	

Malgré le maintien d'une zone de végétation à l'état naturel sur une certaine partie du tracé du boulevard Lionel-Groulx, le paysage de la zone d'étude subira une transformation par rapport à la situation actuelle. L'impact résiduel a donc été jugé faible.

#### 6.4.3 IMPACTS POSITIFS

##### 6.4.3.1 Phase de construction

La remise en état des lieux, c'est-à-dire de tous les secteurs ayant fait l'objet de travaux, est le principal impact positif en phase de construction. Le nivellement du sol, la restauration des aires de travail et l'ensemencement des surfaces dénudées, sont autant d'activités qui diminueront l'érosion

des sols et permettront l'établissement d'un couvert végétal naturel dans l'emprise des futurs boulevards. Tous les matériaux de construction inutilisés et les rebuts de construction seront ramassés et disposés selon les pratiques en vigueur à la Ville et les exigences légales en la matière.

Par ailleurs, toutes les étapes des travaux en phase de construction auront un impact positif sur l'économie locale. En effet, les travaux de génie civil et d'arpentage seront fort probablement donnés à des firmes locales d'ingénierie ou d'arpentage, tandis que les travaux de construction seront possiblement octroyés à des entrepreneurs de la région. De plus, la construction occasionnera l'achat de bien et services sur le territoire de la Ville de Sherbrooke.

#### **6.4.3.2 Phase d'exploitation**

La présence des deux boulevards aura un impact positif sur la planification du territoire et sur l'économie locale en général. En effet, la planification des tracés des boulevards permettra d'orienter le développement et de concrétiser de nouveaux projets commerciaux, industriels et résidentiels.

La réalisation du projet permettra également de désenclaver et mettre en valeur des terrains au carrefour des autoroutes 10-55 et 410 dont la localisation est considérée stratégique pour le développement à court, moyen et long termes de la Ville de Sherbrooke.

L'amélioration des conditions de circulation devrait faire en sorte de désengorger certaines artères et collectrices qui sont actuellement surchargées.

De plus, la présence d'un sentier multifonctionnel et d'accès piétonniers en bordure du boulevard Lionel-Groulx, permettra aux résidents des secteurs résidentiels limitrophes d'accéder de façon sécuritaire aux réseaux cyclable et de transport en commun de la Ville de Sherbrooke.

#### 6.4.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS

La figure 12 montre la localisation des différents impacts potentiels sur les composantes environnementales dans l'emprise du projet.

### **6.5 Bilan environnemental**

#### 6.5.1 PHASE DE CONSTRUCTION

L'analyse des impacts du projet en phase de construction permet d'avancer que la majorité des impacts seront d'importance mineure et de courte durée (Tableau 22).

Les sols, la qualité des eaux de surface et la qualité de l'air seront peu modifiées par les travaux. Les différentes activités de construction entraîneront cependant une modification du climat sonore local, mais pas plus qu'à des niveaux acceptables pour des travaux routiers comparables. La faune avienne et terrestre ne subiront pas d'impacts significatifs en raison de leur capacité à se déplacer sur le territoire. Le projet ne devrait pas occasionner d'impact sur des espèces végétales et fauniques rares ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Le milieu agricole sera également peu perturbé par le projet puisque le projet n'affectera que des terres en friche. Le projet n'entraînera également que des perturbations mineures sur les infrastructures existantes.

Les principaux enjeux du projet et pour lesquels des impacts d'importance moyenne ont été identifiés en phase de construction sont reliés à la végétation et au milieu humain, principalement le milieu bâti et la qualité du paysage.

En effet, le déboisement de l'emprise des futurs boulevards occasionnera la perte permanente d'espaces boisés sur une longueur de 2,1 km. Cette situation permettra cependant de minimiser la visibilité des boulevards. Les travaux occasionneront également une modification de la qualité de vie des résidents sur une courte période reliée à la présence de poussières, de vibrations, de bruit et de la perturbation de la circulation. Enfin, les différents travaux et notamment le déboisement, modifieront la composition des champs visuels et du paysage en général dans cette partie rurale de la Ville.

Les impacts résiduels qui subsisteront après l'application des différentes mesures d'atténuation courantes et particulières qui sont prévues dans le cadre du projet, seront d'importance mineure, sauf pour la végétation et le paysage où des impacts résiduels d'importance moyenne sont anticipés.

Des impacts positifs sont également anticipés à la suite de la remise en état des lieux, ainsi que sur l'économie locale.

#### 6.5.2 PHASE D'EXPLOITATION

L'analyse des impacts en phase d'exploitation a permis de répertorier des impacts d'importance mineure sur la qualité des eaux de surface, la qualité de l'air, l'ambiance sonore et la faune terrestre (Tableau 22). Ces composantes sont susceptibles d'être touchées de façon permanente.

De façon plus spécifique en ce qui a trait à l'ambiance sonore, l'étude sonore démontre que les niveaux de bruit sont peu élevés dans la partie rurale de la zone d'étude. Les résidents du secteur subissent actuellement un degré de perturbation sonore acceptable. Les simulations réalisées en considérant la présence des boulevards et des moyens qui seront mis en place pour en atténuer les effets négatifs (écran acoustique et zone tampon), démontrent que le degré de perturbation sonore sera acceptable, puisque les niveaux de bruit projetés seront inférieurs à 55 dBA. Conséquemment, l'impact sonore sera faible puisque les niveaux sonores projetés seront inférieurs au seuil fixé par le MTQ qui est de 55 dBA. Dans le secteur de la Croisée Beckett, le niveau sonore sera de 45 dBA.

Le milieu bâti et le paysage sont les deux composantes qui subiront un impact d'importance moyenne en phase d'exploitation. La présence des boulevards modifiera le cadre rural et urbain dans lesquels s'insèrent actuellement les habitations isolées et les secteurs en développement dans cette partie de la Ville. Le paysage, au même titre que le milieu bâti, sera modifié de façon permanente.

Seul l'impact résiduel qui subsistera après l'application des mesures d'atténuation sur le milieu bâti sera d'importance moyenne. Les impacts résiduels sur les autres composantes seront d'importance mineure.

L'amélioration significative des conditions de circulation dans les quartiers résidentiels périphériques, la présence d'un sentier multifonctionnel et d'accès piétonniers permettant aux résidents des secteurs résidentiels limitrophes d'accéder de façon sécuritaire aux réseaux cyclable et de transport en commun de la Ville de Sherbrooke, ainsi qu'une meilleure structuration du territoire, sont les principaux impacts positifs reliés à la présence des futurs boulevards.

**Figure 12 – Implantation et impacts potentiels du projet**

**Tableau 22 – Synthèse des impacts potentiels en phase de construction et d'exploitation**



## **7. INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUE**

### **7.1 Description de la démarche**

La Ville de Sherbrooke a prévu, dès l'ébauche du projet au début de 2003, d'informer la population des secteurs concernés relativement aux résultats des études d'ingénierie et environnementales. Cette démarche s'inscrit dans un processus ouvert et participatif de prise de décision.

### **7.2 Consultation publique**

La Ville de Sherbrooke a tenu trois rencontres de consultation publique au mois d'avril 2003 dans les arrondissements n° 1 (de Brompton), n° 5 (Rock Forest - Saint-Élie - Deauville) et n° 6 (de Jacques-Cartier) dans le cadre de la procédure de changement de zonage pour le projet commercial du Plateau Saint-Joseph, tel que prescrit par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* en regard du processus de modification de règlements d'urbanisme (Projets de règlements n<sup>os</sup> 64, 65 et 66).

L'objectif visé par ces rencontres était de présenter le projet commercial et ses implications en regard de la problématique du transport. Le projet d'aménagement des boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx a été présenté dans ses grandes lignes comme une solution pour structurer le développement du secteur nord-ouest de l'arrondissement n° 6 et régler une partie des problèmes de circulation.

Soixante citoyens se sont présentés à la rencontre de l'arrondissement n° 6, tandis que 4 citoyens seulement participaient à la rencontre dans l'arrondissement n° 5. Aucun citoyen ne s'est présenté à la rencontre dans l'arrondissement n° 1.

Une vingtaine d'interventions ont été faites par les résidents de l'arrondissement n° 6 qui provenaient de l'ensemble du secteur localisé au nord du boulevard de Portland. Les interventions ont porté presque exclusivement sur la circulation, notamment le débit élevé de circulation actuel et prévu sur les rues Beckett, Prospect, Richard et le boulevard de Portland. Les citoyens ont demandé de déplacer plus au nord le tracé projeté du boulevard Monseigneur-Fortier, de même que de protéger leur environnement par l'aménagement d'une zone tampon en bordure des futurs boulevards (Ville de Sherbrooke, 2003a).

Les comptes rendus de ces rencontres de consultation publique sont présentés à l'annexe F.

### **7.3 Conférence de presse**

Une conférence de presse s'est déroulée le 26 novembre 2003 en présence des journalistes des médias écrits et des radios locales. Cette rencontre a permis à la Ville de présenter les grandes lignes de l'étude d'impact sur l'environnement et de répondre aux questions concernant le projet. Cette rencontre a également permis d'annoncer la tenue de la rencontre d'information - consultation du 27 novembre 2003.

### **7.4 Information - consultation**

Une rencontre d'information – consultation a eu lieu avec les résidents de l'arrondissement n° 6 le 27 novembre 2003. Cette rencontre avait pour but de permettre aux autorités municipales de

présenter les grandes lignes de l'étude d'impact sur l'environnement et de recueillir les commentaires des résidents directement concernés par le projet. Les principaux aspects qui ont été abordés lors de cette rencontre sont :

- l'historique du projet;
- le processus réglementaire concernant l'étude d'impact.
- la mise en contexte du projet;
- les principales composantes des milieux physique, biologique et humain dans la zone d'étude du projet ;
- les caractéristiques techniques des boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx ;
- les impacts potentiels durant les phases de construction et d'exploitation;
- les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour minimiser les impacts reliés au projet et en maximiser l'intégration dans la trame urbaine;
- les prochaines étapes du projet.

Environ 90 personnes étaient présentes lors de la rencontre. Une vingtaine d'interventions ont été faites par différents citoyens du secteur concerné. La majorité des interventions ont porté sur l'étude de bruit, ainsi que sur l'aménagement de la butte paysagée et de la zone-tampon à la hauteur de la Croisée Beckett.

Les questions et les commentaires reçus démontrent une réelle préoccupation des citoyens par rapport à l'impact de la construction des boulevards sur leur environnement sonore. Plusieurs questions ont d'ailleurs été formulées concernant la méthodologie utilisée pour effectuer l'étude sonore et sur les résultats préliminaires obtenus. Plusieurs citoyens ont déploré le fait que les cartes des isocontours acoustiques et l'étude comme telle n'étaient pas disponibles lors de la rencontre. Des commentaires ont également été entendus concernant l'efficacité des buttes anti-bruit.

Finalement, plusieurs questions et commentaires des citoyens du secteur concerné par les travaux ont porté sur la circulation de transit sur la rue McCrea et le chemin Price, la surveillance et le suivi environnemental pendant et après la construction des boulevards et le calendrier des travaux.

A la fin de la rencontre, la Ville a invité les résidents à consulter l'étude d'impact et l'étude de bruit au bureau de l'arrondissement n<sup>o</sup>. 6, et remettre leurs commentaires par écrit au bureau de l'arrondissement au plus tard le 5 décembre.

Les documents d'invitation de la population, le compte rendu détaillé de la rencontre, ainsi que le document synthèse remis aux citoyens lors de la rencontre sont présentés aux annexes G et H respectivement.

#### **7.5 Rencontre avec les représentants des résidents de la Croisée Beckett**

Plusieurs résidents ont consulté l'étude d'impact et l'étude de bruit qui étaient disponibles au bureau de l'arrondissement n<sup>o</sup>. 6. A la suite de cette période de consultation, la Ville a reçu deux lettres, soit une lettre d'un résident de la Croisée Beckett et une lettre d'un regroupement de résidents de la Croisée Beckett.

A la lumière de cette démarche des résidents, la Ville a jugé opportun d'organiser une rencontre durant laquelle d'une part, les personnes présentes pourraient faire état de leurs préoccupations

spécifiques et d'autre part, la Ville pourrait exposer les moyens qu'elle entend prendre pour minimiser les nuisances visuelles et sonores des futurs boulevards.

Quatre représentants du regroupement des citoyens de la Croisée Beckett, incluant le résident qui avait acheminé une lettre, à titre individuel, à la Ville, étaient présents. Les discussions ont porté sur l'optimisation qui a été apportée au projet par les ingénieurs de la Ville concernant la butte paysagée, le profil du boulevard Lionel-Groulx et la localisation du passage piétonnier sous le boulevard.

Le compte rendu de cette rencontre est joint à l'annexe I.

## 8. PLAN DES MESURES D'URGENCE

### 8.1 Mise en contexte

Le plan des mesures d'urgence énumère les différentes mesures qui sont prévues en cas d'accident.

Lors de la phase de construction, l'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures contenues dans le C.C.D.G. du MTQ (2003a), ainsi que les mesures d'atténuation courantes de l'étude d'impact qui font spécifiquement référence à la protection des composantes du milieu (sols, eaux de surface et souterraines). Les mesures contenues dans la présente section font donc référence aux interventions en phase d'exploitation.

### 8.2 Situations d'urgence possibles et probables

Les principaux événements accidentels susceptibles de se produire sur les futurs boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx sont résumés au tableau 23.

**Tableau 23 – Situations d'urgence pouvant survenir sur les boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx**

Type d'événement	Conséquences
Déversement de produits toxiques à la suite : <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'une collision (automobile, piéton, véhicule lourd, faune (ex. : cerf de Virginie)) ;</li> <li>• D'un bris d'équipement ;</li> <li>• De vitesse excessive ;</li> <li>• D'erreur humaine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contamination des sols et des eaux de surface et/ou souterraines ;</li> <li>• Incendie ;</li> <li>• Formation d'un nuage de vapeurs toxiques ;</li> <li>• Blessés légers, blessés graves, morts.</li> </ul>
Événements climatiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inondation lors de pluies torrentielles ;</li> <li>• Vents violents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refoulement d'égout pluvial et inondation de propriétés ;</li> <li>• Bris de mobilier urbain (poteaux, signalisation, etc.) ;</li> <li>• Pannes de courant (éclairage et feux de circulation).</li> </ul>

Les principaux éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors de ces événements sont présentés au tableau 24.

**Tableau 24 – Éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors d'événements accidentels**

Catégories	Éléments sensibles	Distance de l'emprise (m)
<b>Milieu récepteur</b>	• Boisés de part et d'autre de l'emprise des boulevards.	Adjacents à l'emprise
	• Verger	200
	• Ruisseaux intermittents.	Adjacents à l'emprise
<b>Population</b>	• Résidences isolées sur la rue McCrea, ainsi que les chemins Saint-Joseph et Price.	McCrea : 110 Saint-Joseph : 100 Price : 50
	• Secteur résidentiel des rues Gaston-Miron, Gabrielle-Roy et Alain-Grandbois.	100
	• Secteur résidentiel à l'intersection du boulevard Lionel-Groulx existant et de la rue Richard.	100

Outre les zones boisées et les ruisseaux intermittents qui sont adjacents à l'emprise des futurs boulevards, les autres éléments sensibles sont situés à une distance appréciable de l'emprise. Il n'y a aucune école ni parc à proximité de la future emprise des boulevards.

### 8.3 Capacité à réagir et moyens d'intervention

L'organisme responsable de la coordination des mesures d'urgence sur le territoire de la Ville de Sherbrooke est l'Organisation municipale de la sécurité civile de la Ville de Sherbrooke.

Cet organisme regroupe, dans une structure souple qui se met en place lors de situations d'urgence, les différents services municipaux tels que la centrale téléphonique en cas d'urgence (9-1-1), le Service de protection contre les incendies, le Service de police, le Service des travaux publics, le Service des communications, ainsi que les autres services municipaux concernés, en plus de la Direction générale et de la mairie. D'autres organismes tels que la Direction générale de la sécurité civile, la Commission de transport en commun de la Ville de Sherbrooke, les CLSC, le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) et la Régie régionale de la santé et des services sociaux, peuvent également être mobilisés au besoin dans l'application du Plan des mesures d'urgence de la Ville.

Le Plan des mesures d'urgence de la Ville est sous la responsabilité du Service de protection contre les incendies. Il a été conçu conformément aux dispositions de la *Loi sur la sécurité civile* (L.R.Q., c. S-3.2) et du *Règlement sur le plan municipal de prévention des sinistres et de mesures d'urgence* (c. P-38.1, r.2). Le Plan des mesures d'urgence de la Ville a été révisé en 2003 (Ville de Sherbrooke, 2003b).

Ce document est l'outil de référence en matière de prévention et d'intervention en cas de sinistre. Il vise à assurer la meilleure efficacité lors des interventions d'urgence. Il identifie la structure d'alerte

et de notification, énumère les principales actions à prendre selon les types de situations d'urgence, et dresse la liste des ressources matérielles et humaines pouvant être mobilisées au besoin. Il couvre adéquatement les différentes situations pouvant survenir sur le territoire de la Ville et de ce fait, serait appliqué en cas d'incident majeur sur les boulevards Monseigneur-Fortier et Lionel-Groulx.

D'autre part, la Ville possède un véhicule conçu spécifiquement pour les interventions d'urgence impliquant des produits dangereux. Ce véhicule est basé à la caserne de pompiers située à l'intersection du boulevard Jacques-Cartier et de la rue Prospect à moins de trois kilomètres des futurs boulevards. Ce véhicule dispose de tous les équipements nécessaires pour une intervention impliquant des produits dangereux. Les pompiers de cette caserne ont d'ailleurs reçu une formation spécifique pour de telles interventions.

La Ville est donc en mesure d'intervenir efficacement pour toute situation d'urgence qui se produirait sur les futurs boulevards.

## 9. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

### 9.1 Programme de surveillance environnementale

Le programme de surveillance environnementale décrit les moyens qui seront mis en place par la Ville de Sherbrooke pour assurer le bon déroulement des travaux de construction, le respect des exigences légales et des mesures d'atténuation énumérées dans l'étude d'impact.

Ce programme inclut toutes les activités en phase de construction et d'exploitation du projet, et se fera en deux étapes, soit :

- l'intégration des mesures d'atténuation et des autres considérations environnementales dans les plans et devis de construction ;
- leur application intégrale lors des travaux de construction.

#### 9.1.1 PRÉPARATION DES PLANS ET DEVIS

À cette étape, les mesures d'atténuation courantes et particulières énumérées dans l'étude d'impact ainsi que les exigences particulières du décret d'autorisation de réalisation du MENV, s'il y a lieu, seront intégrées aux plans et devis de construction lors de la préparation de ces documents. La Ville s'assurera que cette intégration ait été réalisée par l'entremise d'un processus de validation.

La Ville s'assurera également que toutes les autorisations et permis nécessaires auront été obtenus en vertu des lois et des règlements en vigueur.

#### 9.1.2 TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Les mesures d'atténuation courantes et particulières incluses aux plans et devis devront être appliquées intégralement lors des travaux de construction. De plus, l'entrepreneur chargé des travaux sera tenu de se conformer aux différentes normes, directives et mesures environnementales contenues dans le Cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) du MTQ (2003a).

La firme mandatée par la Ville pour la surveillance du chantier, et plus particulièrement le surveillant en matière d'environnement, aura la responsabilité de s'assurer du respect de l'application des mesures environnementales contenues dans les plans et devis. Le processus de notification en cas de non-respect des mesures environnementales sera présenté lors de la première réunion de chantier, ainsi que les différents documents de surveillance environnementale qui devront être produits avant le début des travaux et tout au long du déroulement de ces derniers.

Une attention particulière sera apportée aux aspects suivants :

##### 1. La gestion de la circulation :

Un plan de gestion de la circulation sera élaboré par la Ville de Sherbrooke et l'entrepreneur chargé des travaux afin de réduire les impacts sur la qualité de vie des résidents de la rue McCrea, du chemin Saint-Joseph, et des secteurs résidentiels adjacents aux travaux.

## 2. L'information des résidents :

Un plan de communication sera élaboré par la Ville afin d'informer, sur une base régulière, les résidents susceptibles d'être affectés par les travaux. Les éléments qui seront communiqués sont les suivants : différentes étapes de réalisation, échéancier prévu, changements au calendrier des travaux.

## 3. La protection de la végétation :

La zone tampon de 30 m de largeur qui est prévue en bordure du boulevard Lionel-Groulx devra être maintenue à l'état naturel le plus possible. Par conséquent, le surveillant de chantier devra être présent lors du marquage des arbres pour vérifier la stricte application de la zone à déboiser. Aucune aire d'empilement des débris ligneux ni d'entreposage de matériaux ne devra être installée dans cette zone.

### 9.1.3 RAPPORTS DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La firme mandatée pour réaliser la surveillance des travaux aura également la responsabilité de produire un rapport de surveillance environnementale. Ce rapport, qui contiendra notamment la liste des mesures d'atténuation appliquées lors des travaux et les mesures alternatives, le cas échéant, sera remis à la Ville de Sherbrooke.

Ce rapport sera produit à la fin des travaux et pourra servir pour réaliser la réception définitive des ouvrages. Ce rapport sera disponible pour la population qui en fera la demande.

## 9.2 Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental concerne la phase d'exploitation et poursuit trois objectifs :

- vérifier l'évaluation de certains impacts identifiés lors de l'étude d'impact ;
- vérifier l'efficacité de certaines mesures d'atténuation proposées et effectuer, si nécessaire, certains ajustements ;
- recueillir des informations afin de parfaire l'évaluation des impacts de projets similaires à être réalisés dans le futur.

Lors de l'évaluation des impacts, la préservation de la qualité de vie des résidents du secteur a été identifiée comme étant un enjeu important du projet. Ainsi, le contenu du programme de suivi environnemental est axé principalement sur :

- l'évaluation des niveaux de bruit en phase exploitation et l'identification de mesures d'atténuation additionnelles, le cas échéant ;
- l'évaluation du degré de maintien de la végétation dans la zone tampon et dans les endroits ayant fait l'objet de revégétalisation.

La réalisation d'une étude de suivi sonore sera planifiée en phase d'exploitation pour vérifier les niveaux de bruit réels et être en mesure de les comparer aux niveaux prévus ainsi qu'aux normes de bruit communautaire du MENV.



Ce suivi sera réalisé sur deux ans après la mise en service des boulevards. Il permettra de comparer les niveaux sonores simulés avec les niveaux sonores réels. Au besoin, des mesures d'atténuation additionnelles seront proposées.

Par ailleurs, l'état de la végétation de la zone tampon sera vérifiée un an après la fin des travaux de façon à être en mesure de prévoir toute intervention additionnelle qui s'avérerait nécessaire pour maintenir le couvert végétal dans son intégralité. De plus, l'état de la reprise végétale dans l'emprise, et plus particulièrement au droit des zones qui auront été revégétalisées lors des travaux de remise en état, sera vérifiée afin d'être en mesure d'intervenir pour prévenir toute érosion incontrôlée des sols. Les observations et mesures additionnelles à mettre en place seront consignées dans un rapport de suivi.

Les rapports de suivi seront produits par la Ville de Sherbrooke à la suite du suivi de la végétation et à la fin de chaque cycle de suivi sonore, et seront disponibles pour les résidents qui en feront la demande.

## 10. RÉFÉRENCES

- AMÉNAGEMENT RURAL ET DÉVELOPPEMENT AGRICOLE (ARDA). 1967. *Inventaire des terres du Canada; Possibilités agricoles des sols*, cartographie 1 : 50 000.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC MÉRIDIONAL. 1995. *Banque informatisée de données*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.
- BÉRARD, J. ET M. CÔTÉ. 1996. *Manuel de foresterie*. Publié en collaboration avec l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec. Les Presses de l'Université Laval. 1 428 p.
- CIMA. 2003. *Étude de circulation secteur nord, Monseigneur-Fortier / Lionel-Groulx. Version finale*. Juillet 2003. 54 p. et annexes.
- CIMA. 2001. *Étude de planification du réseau routier, Développement commercial A-410 / Boul. Monseigneur-Fortier. Version finale*. Septembre 2001. 59 p. et 8 annexes.
- DÉCIBELS CONSULTANTS INC. 2003. *Étude d'impact sonore du projet de prolongement et d'aménagement des boulevards Lionel-Groulx et Monseigneur-Fortier à Sherbrooke*. Réalisé pour la ville de Sherbrooke. Décembre 2003.
- DOWNES C. M., C. F. HYSLOP ET J. A. KENNEDY. 2002. *Site Internet de la Base de données sur les tendances notées chez les oiseaux du Canada*, Version 2.0, [http://www.cws-scf.ec.gc.ca/birds/Trends/disclaimer\\_f.cfm](http://www.cws-scf.ec.gc.ca/birds/Trends/disclaimer_f.cfm). Division de la conservation des oiseaux migrateurs, Service canadien de la faune, Hull (Québec).
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2003. *Information climatique et hydrologique. Normales climatiques au Canada de 1962 à 1990*. Station météorologique de Sherbrooke. Site Internet : [http://www.msc-smc.ec.gc.ca/climate/climate\\_normals\\_1990/show\\_normals\\_f.cfm?station\\_id=1242&prov=QC](http://www.msc-smc.ec.gc.ca/climate/climate_normals_1990/show_normals_f.cfm?station_id=1242&prov=QC). Mise à jour le 2003-01-02.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 1996. Service météorologique du Canada. *Données horaires de 1991 à 1995 à la station météorologique de Sherbrooke*.
- FREEZE, A. ET J. A. CHERRY. 1979. *Groundwater*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J. 604 p.
- HYDRO-QUÉBEC. 1996. *Installations d'Hydro-Québec, MRC de Sherbrooke*, document cartographique 1 : 50 000, octobre 1996.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. 2000. *Prévisions démographiques pour la MRC de la région sherbrookoise*.
- LAMOUREUX, G. ET R. LAROSE. 2002. *Flore printanière*. Fleurbec Québec Science.
- MÉTÉOMÉDIA, 2003. *Statistiques météo, Sherbrooke, Qc*. Site Internet : <http://www.meteomedia.com/Meteo/Stats/Pages/C02013.htm>. Consulté le 10 décembre 2003.

MARIE-VICTORIN, FRÈRE. 1995. *Flore laurentienne*. 3<sup>ème</sup> édition. Les Presses de l'Université de Montréal. 1 093 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. 2003. *Directive pour le projet de construction du futur boulevard Monseigneur-Fortier et prolongement du boulevard Lionel-Groulx par la ville de Sherbrooke*. 3211-05-413. Direction des évaluations environnementales. Juin 2003. 22 p.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DES MINES ET DES RESSOURCES. 1984. *Compilation de la géologie du quaternaire (échelle 1 : 50 000)*. Direction des levées et de la cartographie du ministère de l'énergie, des mines et des ressources, Service de la géoinformation. Ottawa.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. 2001. *Peuplement écoforestier, feuillet 21E / 05NO (échelle 1 : 20 000)*. Direction des Inventaires forestiers, Forêt Québec.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 2003a. *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 2002.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 2003b. *Demande d'accès autoroutier. Échangeurs A-410 / A-10-55 et A-10-55 / chemin Saint-Joseph*. Lettre à la Ville de Sherbrooke datée du 2 juillet 2003. Direction de l'Estrie.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 2001. *Modernisation de la rue Notre-Dame. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement. Version finale*. Août 2001.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 1998. *Politique sur le bruit routier*. Direction des communications. Mars 1998. 13 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 1996. *Combattre le bruit de la circulation routière. Techniques d'aménagement et interventions municipales*. 2<sup>e</sup> édition. Les publications du Québec.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 1990. *Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux en vue de l'élaboration d'une méthode d'étude d'impact du ministère des Transports du Québec*. Octobre 1990. Service de l'Environnement.

MRC DE LA RÉGION SHERBROOKE. 2001. *Schéma d'aménagement. Projet de version révisée*. CONSORTIUM AMÉNATECH/URBANITEK. Mai 2001. 159 p. et annexes.

MRC DE SHERBROOKE. 1988. *Schéma d'aménagement (Règlement 87-24)*. CONSORTIUM AMÉNATECH/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.

RÈGLEMENT SUR LES HABITATS FAUNIQVES, L.R.Q., c. C-61.1, r.0.1.5, art.1, al. 2. À jour au 4 novembre 2003.

ROULEAU, R. 1990. *Petite flore forestière du Québec*. 2<sup>e</sup> éd. revue et augmentée. Ministère de l'énergie et des ressources. Québec : Les Publications du Québec. 250 p.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. 2003. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec*. Site Internet : [http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu\\_rec/esp\\_mena\\_vuln/liste.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/liste.htm). Dernière modification : 2003-07-16. Consulté le 2003-07-28.

SUIVI DE L'OCCUPATION DES STATIONS DE NIDIFICATION, POPULATION D'OISEAUX EN PÉRIL. SOS-POP, juillet 2003. Banque de données sur les oiseaux en péril du Québec. Association québécoise des groupes d'ornithologues et Services canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

TOWNSHIPPER'S ASSOCIATION. 1998. Site Internet : <http://www.townshippers.qc.ca/>.

TREMBLAY, A. B. 1992. *Géologie de la région de Sherbrooke (Estrie)*. Feuille Sherbrooke 21E05-200-0201, échelle 1 : 50 000. Service géologique de Québec.

VILLE DE SHERBROOKE. 2003a. *Rapports de consultation publique – Arr. n<sup>o</sup>. 1 (de Brompton), n<sup>o</sup> 5 (Rock Forest – Saint-Élie – Deauville) et n<sup>o</sup>. 6 (de Jacques-Cartier). Projets de règlement n<sup>os</sup> 64, 65 et 66 – Plateau Saint-Joseph*. Planification et développement urbain. Urbanisme, permis et inspection. 2, 4 et 7 avril 2003.

VILLE DE SHERBROOKE. 2003b. *Plan des mesures d'urgence*.

VILLE DE SHERBROOKE. ARRONDISSEMENT N<sup>o</sup> 6 (de Jacques-Cartier). 2002. *Profil de l'arrondissement*. 34 p.

VILLE DE SHERBROOKE. 2001. *Étude d'impact sur la circulation, Développement du Plateau St-Joseph*. Septembre 2001.

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 septembre 2003).



# **Annexe A**

## **Directive du ministère de l'Environnement du Québec**



## **Annexe B**

# **Photographies de la zone d'étude**

## **Annexe C**

### **Liste des espèces d'oiseaux susceptibles de fréquenter la zone d'étude**

**Liste des espèces d'oiseaux susceptibles de fréquenter la zone d'étude <sup>(1)</sup>**

<b>Famille</b>	<b>Nom français</b>	<b>Nom latin</b>
<b>Accipitridés</b>	Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>
	Petite Buse	<i>Buteo platypterus</i>
<b>Falconidés</b>	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>
<b>Phasianidés</b>	Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>
<b>Scolopacidés</b>	Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>
<b>Columbidés</b>	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>
	Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>
<b>Trochilidés</b>	Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>
<b>Picidés</b>	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>
	Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>
	Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>
	Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>
<b>Tyrannidés</b>	Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>
	Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>
<b>Hirundinidés</b>	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
<b>Corvidés</b>	Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>
	Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>
<b>Paridés</b>	Mésange à tête noire	<i>Parus atricapillus</i>
<b>Sittidés</b>	Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>
<b>Troglodytidés</b>	Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>
<b>Muscicapidés</b>	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>
	Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>



<b>Famille</b>	<b>Nom Français</b>	<b>Nom latin</b>
<b>Mimidés</b>	Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>
	Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>
	Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>
<b>Bombycillidés</b>	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>
<b>Sturnidés</b>	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
<b>Viréonidés</b>	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>
	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>
<b>Emberizidés</b>	Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>
	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>
	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>
	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>
	Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>
	Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>
	Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
	Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>
	Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>
	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>
	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>
	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>
	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>
	Bruant des champs	<i>Spizella pusilla</i>
	Bruant des plaines	<i>Spizella pallida</i>
	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>
Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>	
<b>Fringillidés</b>	Roselin familial	<i>Carpodacus mexicanus</i>
	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>
	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>
<b>Passeridés</b>	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>

<sup>(1)</sup> Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (1995) Carré # 19 270000mE 503000mN



## **Annexe D**

# **Étude d'impact sonore**



## **Annexe E**

# **Méthodes de détermination du degré de résistance et de l'importance de l'impact**

## Détermination du degré de résistance

Le degré de résistance exprime le degré d'opposition des composantes du milieu par rapport au projet. Cet indicateur est obtenu par la mise en relation de la valeur environnementale de chaque composante du milieu avec sa vulnérabilité.

### Valeur environnementale

L'importance relative de la composante environnementale dans son milieu détermine la valeur de cette composante. Celle-ci résulte d'un compromis entre la valeur accordée par la communauté scientifique du domaine concerné, par les populations locales ou régionales, par les groupes d'intérêt ainsi que par les gestionnaires du milieu.

La valeur accordée par la communauté scientifique est déterminée selon la valeur intrinsèque de la composante définie par l'intérêt et la qualité de la composante. Elle est interprétée selon les connaissances scientifiques disponibles et selon le degré de protection légale dont bénéficie la composante en question. La valeur accordée par les populations et les gestionnaires du milieu exprime la valeur sociale de la composante, laquelle se veut une synthèse des préoccupations et des intérêts populaires, légaux et politiques pour la protection et la mise en valeur de la composante.

Quatre classes de valeurs sont retenues :

**Légale** — Une valeur légale est attribuée à un élément qui possède un statut reconnu par une loi ou un règlement, lui conférant ainsi un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause l'intégrité de l'élément (ex. : espèces menacées ou vulnérables).

**Forte** — Une valeur forte est accordée lorsque la conservation et la protection de la composante du milieu font l'objet d'un consensus entre les spécialistes et l'ensemble des intérêts concernés. Une valeur forte peut également être attribuée à une composante unique ou rare.

**Moyenne** — Une valeur moyenne est accordée à une composante lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de celle-ci est de moindre importance ou lorsqu'elle ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et le public concerné.

**Faible** — Une valeur faible est accordée lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de la composante ne préoccupe que peu ou pas les spécialistes et le public concerné.

### Vulnérabilité

La vulnérabilité se définit comme étant la fragilité ou le degré de perturbation potentiel global d'une composante environnementale face au projet en général. Trois classes de vulnérabilité sont possibles soit :

**Forte** — Le milieu est peu tolérant aux modifications de son environnement et sa destruction est anticipée suite à la réalisation du projet.

**Moyenne** — Le milieu peut tolérer un certain degré de modification de son environnement. La destruction du milieu n'est pas anticipée mais certaines qualités structurales et fonctionnelles seront possiblement affectées négativement par la réalisation du projet.

**Faible** — Le milieu est tolérant aux modifications et possède une bonne capacité d'adaptation. La réalisation du projet n'entraînera que de légères modifications à ses qualités.

### **Degré de résistance**

La vulnérabilité d'une composante environnementale, mise en relation avec sa valeur, permet de déterminer son degré de résistance. La matrice présentée au tableau 1 permet d'identifier les différents degrés de résistance.

**Tableau 1 Grille de détermination du degré de résistance environnementale**

Vulnérabilité	Valeur environnementale			
	Légale	Forte	Moyenne	Faible
<b>Forte</b>	Contrainte absolue	Forte	Forte	Moyenne
<b>Moyenne</b>	Contrainte absolue	Forte	Moyenne	Faible
<b>Faible</b>	Contrainte absolue	Moyenne	Faible	Faible

Source : MTQ (1990).

Ainsi, quatre degrés de résistance peuvent être attribués :

**Contrainte absolue** – Ce degré de résistance est attribué lorsque l'intégrité d'une composante est légalement protégée et pour laquelle aucun mécanisme dérogatoire courant n'est permis. Les interventions dans ce milieu sont totalement interdites.

**Résistance forte** – Une résistance forte est attribuée lorsque la valeur environnementale est forte ou moyenne et que la vulnérabilité varie de forte à moyenne. Des modifications majeures à ce milieu risquent d'entraîner sa détérioration. Les interventions dans un milieu de forte résistance devraient être évitées et sinon, des mesures d'atténuation majeures devraient être appliquées.

**Résistance moyenne** – Une résistance moyenne est attribuée à un milieu lorsque la valeur environnementale et la vulnérabilité sont moyennes. Les milieux de résistance moyenne possèdent une certaine capacité d'adaptation. Par ailleurs, la destruction ou la détérioration de ces milieux peut être plus ou moins dommageable pour les communautés impliquées.

**Résistance faible** – Une résistance faible est attribuée à un milieu lorsque sa valeur environnementale est faible ou moyenne et que sa vulnérabilité est faible ou moyenne. Ces milieux devraient être privilégiés lors de la planification de l'implantation d'un projet.

## Détermination de l'importance de l'impact

La méthode de détermination de l'importance de l'impact utilisée dans le cadre du projet est inspirée, d'une part, de l'approche présentée par le MTQ (1990) dans son guide *Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux en vue de l'élaboration d'une méthode d'étude d'impact du ministère des Transports du Québec* et d'autre part, d'éléments méthodologiques appliqués à des projets récents.

Cette méthode repose sur des indicateurs qui, combinés les uns par rapport aux autres, permet d'évaluer l'importance relative des impacts. Ces indicateurs sont :

- l'intensité de l'impact;
- l'étendue de l'impact;
- la durée de l'impact.

### Intensité

L'intensité de la perturbation représente l'importance relative des changements anticipés suite à la perturbation de la composante du milieu. Elle évalue l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles et les implications qu'auront ces modifications sur l'environnement. Elle concerne l'ampleur des modifications qui affectent la productivité d'un habitat, d'une espèce ou d'une communauté ou l'utilisation d'une composante touchée par la source d'impact.

L'intensité est obtenue par la mise en relation de la résistance environnementale de l'élément et du degré de perturbation.

### **Résistance environnementale**

La résistance de l'élément est utilisée pour estimer l'intensité de l'impact.

### **Degré de perturbation**

Le degré de perturbation évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément affecté par le projet. Ces modifications peuvent entraîner la destruction totale ou partielle de l'élément ou encore la perte d'une ou de plusieurs caractéristiques propres à l'élément. Cette notion de perturbation implique une dimension spatiale exprimée par la proportion de l'élément affecté par le projet. On distingue trois degrés de perturbation :

**Fort** – Le projet entraîne la perte ou la modification de l'ensemble ou des principales caractéristiques propres à l'élément affecté de sorte qu'il risque de perdre son identité.

**Moyen** – Le projet entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres à l'élément affecté, pouvant ainsi réduire ses qualités, mais sans pour autant compromettre son identité.

**Faible** – Le projet ne modifie pas significativement les caractéristiques propres à l'élément affecté de sorte qu'il conserve son identité.

La grille de détermination de l'intensité de l'impact est présentée au tableau 2.

**Tableau 2 Grille de détermination de l'intensité de l'impact**

Degré de perturbation	Résistance environnementale		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

Source : MTQ (1990).

Il est ainsi possible d'identifier trois classes d'intensité :

**Intensité forte** — L'intensité est jugée forte lorsque l'impact détruit ou altère entièrement ou en grande proportion une composante du milieu et met en cause son intégrité. Pour les composantes du milieu biologique, l'intensité est forte si une population entière ou une proportion élevée de l'effectif de la population ou d'un habitat d'une espèce est menacée. Pour les composantes du milieu humain, l'intensité est forte si elle affecte ou limite de façon importante ou irréversible l'utilisation de la composante par une communauté ou une population locale.

**Intensité moyenne** — L'intensité est moyenne lorsque l'impact modifie la composante touchée sans mettre en cause son intégrité et son utilisation ou entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu. Pour les composantes du milieu biologique, l'intensité est moyenne si l'impact touche une proportion moyenne de la population, de l'effectif de la population ou de l'habitat de l'espèce, sans mettre en cause l'intégrité de cette espèce, mais pouvant entraîner une diminution de l'abondance moyenne ou un changement dans la répartition. Pour le milieu humain, l'intensité est moyenne si l'impact affecte une partie d'une communauté ou d'une population ou si elle réduit de façon significative l'utilisation, la qualité et l'intégrité de l'utilisation de la composante sans réduire de façon irréversible et complète son utilisation.

**Intensité faible** — L'intensité est faible lorsque l'impact altère faiblement la composante, mais ne modifie pas véritablement sa qualité, sa répartition générale ni son utilisation. Pour les composantes du milieu naturel, l'intensité est faible si seulement une faible proportion de l'effectif ou de l'habitat d'une population est touchée par le projet. Dans ce cas, l'impact ne met pas en péril l'intégrité de l'espèce et n'entraîne pas une diminution ou un changement de la répartition qui dépasse les fluctuations en conditions naturelles. Pour le milieu humain, l'intensité est faible si une faible partie d'une communauté ou d'une population est affectée et si la réduction de l'utilisation ou de la qualité de la composante ne met pas en cause sa vocation ou son usage.

## **Étendue**

L'étendue exprime la portée spatiale des effets générés par une intervention dans le milieu et réfère à la distance ou à la surface sur laquelle sera ressenti la perturbation. Ainsi, l'étendue peut représenter la distance relative sur laquelle les répercussions d'une intervention sur un élément du milieu auront un impact. Elle peut également représenter la surface relative qui sera atteinte (directement ou indirectement) par les impacts du projet. On distingue trois niveaux d'étendue :

**Régionale** — L'étendue est régionale si l'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire (ex. : l'ensemble de la Ville de Sherbrooke) ou à une distance importante du projet.

**Locale** — L'étendue est locale lorsque l'intervention affecte un certain nombre d'éléments de même nature situés à l'intérieur de l'emprise ou à proximité du projet, à une certaine distance du projet ou lorsqu'un milieu dit « local » est affecté.

**Ponctuelle** — L'étendue est ponctuelle lorsque l'intervention n'affecte qu'un élément environnemental situé à l'intérieur de l'emprise ou à proximité du projet ou lorsque l'impact est ressentie dans un espace réduit et bien circonscrit dans l'emprise du projet.

## **Durée**

La durée de l'impact fait référence à la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. Cette période peut être le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté. La durée d'un impact peut être :

**Longue** — La durée est longue lorsqu'un impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie du projet.

**Moyenne** — La durée est moyenne lorsque les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur plus d'une année, jusqu'à quelques années suivant la fin des travaux.

**Courte** — La durée est courte lorsque les effets sont ressentis de façon continue ou discontinue pendant la période de construction ou lorsque le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté est inférieur à une année.

## **Évaluation de l'importance de l'impact**

L'évaluation de l'importance de l'impact repose sur l'intégration des trois indicateurs et est obtenue à l'aide de la grille présentée au tableau 3. Il est ainsi possible d'identifier trois niveaux d'importance :

**Importance majeure** – L'impact occasionne des répercussions fortes sur l'élément touché par le projet, correspondant à une altération profonde de sa nature et de son utilisation, et pouvant même mettre en cause sa pérennité.

**Importance moyenne** – L'impact occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité dans la zone d'étude.



**Importance mineure** – L'impact occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

**Tableau 3 Grille de détermination de l'importance de l'impact**

Intensité de l'impact	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact
Forte	Régionale	Longue Moyenne Courte	Majeure Majeure Moyenne
	Locale	Longue Moyenne Courte	Majeure Majeure Moyenne
	Ponctuelle	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Mineure
Moyenne	Régionale	Longue Moyenne Courte	Majeure Majeure Moyenne
	Locale	Longue Moyenne Courte	Majeure Moyenne Moyenne
	Ponctuelle	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Mineure
Faible	Régionale	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Mineure
	Locale	Longue Moyenne Courte	Moyenne Moyenne Mineure
	Ponctuelle	Longue Moyenne Courte	Mineure Mineure Mineure

Source : MTQ (2001).



## **Annexe F**

# **Comptes rendus des rencontres de consultation publique tenues au mois d'avril 2003**



## **Annexe G**

# **Compte rendu de la rencontre d'information publique du 27 novembre 2003**



## **Annexe H**

# **Document synthèse remis aux résidents lors de la rencontre d'information publique du 27 novembre 2003**



## **Annexe I**

# **Compte rendu de la rencontre avec les représentants des résidents de la Croisée Beckett**