

**Transports**  
**Québec** 

**Projet de réaménagement à quatre  
voies séparées de la route 175 entre  
les kilomètres 60 et 84**

**Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury**

**Étude d'impact sur l'environnement  
déposée au ministre de l'Environnement du Québec**

**Rapport principal version finale**



Novembre 2003  
Projet no : 3910-01-AC04  
N/Réf. : 852144-100-ENV-0002-01

# **MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC**

## **PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT À QUATRE VOIES SÉPARÉES DE LA ROUTE 175 ENTRE LES KILOMÈTRES 60 ET 84, MUNICIPALITÉ DE STONEHAM-ET-TEWKESBURY**

### **Étude d'impact sur l'environnement**

Rapport final

Novembre 2003  
N° projet : 3910-01-AC04  
N/Réf. : 852144-100-ENV-0002-03

# **MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC**

## **PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT À QUATRE VOIES SÉPARÉES DE LA ROUTE 175 ENTRE LES KILOMÈTRES 60 ET 84, MUNICIPALITÉ DE STONEHAM -ET-TEWKESBURY**

### **Étude d'impact sur l'environnement**

#### **Rapport final**

Vérifié par :

\_\_\_\_\_  
Christian Gagnon, biologiste  
Chargé de projet

Dessau-Soprin inc.  
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) Canada G2K 2G4  
Téléphone. : (418) 626-1688  
Télécopieur : (418) 626-5464  
Courriel : [quebec@dessausoprin.com](mailto:quebec@dessausoprin.com)  
Site Web : <http://www.dessausoprin.com/>

Novembre 2003  
No projet :3910-01-AC04  
N/Réf. : 852144-100-ENV-0002-03

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### Ministère des Transports du Québec

Claude Sirois	Aménagiste, chargé de projet, étude environnementale
Denis Vaillancourt	Ingénieur, chargé de projet
Maryse Hamel	Aménagiste
Yves Bédard	Biologiste
Marcel Gagné	Ingénieur
Marie Nolet	Architecte paysagiste

### Dessau-Soprin inc.

Christian Gagnon	biologiste, chargé de projet
Marcel Proulx	biologiste
Micheline Caron	biologiste
Hugues Sansregret	biologiste
Michel Germain	géographe, M.Sc.
Dominique Leclerc	ingénieure acousticienne, chargée de discipline
Stéphane Pepin	technicien en acoustique
Ginette Borduas	aménagiste du territoire
Julie Michaud	architecte paysagiste
Tracey Hesse	architecte paysagiste
Sonia-Karine Larocque	ingénieure en transport
Johanne Boulanger	cartographe/infographe
Nathalie Loubier	secrétaire

# TABLE DES MATIÈRES

	Page
<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>1-1</b>
<b>2 JUSTIFICATION DU PROJET.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 HISTORIQUE DU PROJET.....	2-1
2.2 CONTEXTE ACTUEL DU PROJET.....	2-7
2.2.1 Aspects socio-économiques.....	2-9
2.2.1.1 Aspects socio-économiques du Saguenay-Lac-Saint-Jean.....	2-9
2.2.1.2 Aspects socio-économiques de Stoneham-et-Tewkesbury.....	2-10
2.2.2 Circulation actuelle et projetée.....	2-12
2.2.2.1 Circulation régionale.....	2-12
2.2.2.2 Circulation dans le territoire à l'étude.....	2-15
2.2.2.3 Capacité et niveaux de service.....	2-17
2.2.2.4 Composition du trafic.....	2-17
2.2.3 Caractéristiques géométriques.....	2-18
2.2.4 Problèmes de sécurité routière.....	2-24
2.2.4.1 Accidents entre 1998 et 2001.....	2-24
2.2.4.2 Autres analyses de sécurité.....	2-27
2.2.4.3 Fin de l'autoroute vs accès/circulation/géométrie.....	2-30
2.2.4.4 Perception des usagers.....	2-33
2.2.4.5 Conclusion sur la sécurité routière.....	2-33
2.2.5 Climat sonore.....	2-34
2.2.6 Nécessité d'intervenir.....	2-35
2.2.7 Solutions proposées.....	2-37
2.3 LIENS AVEC D'AUTRES PROJETS.....	2-37
2.4 AUTORISATIONS REQUISES.....	2-38
<b>3 DESCRIPTION DU MILIEU.....</b>	<b>3-1</b>
3.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	3-1
3.2 DESCRIPTION DES COMPOSANTES DU MILIEU.....	3-1
3.2.1 Milieu physique.....	3-1
3.2.1.1 Méthodologie.....	3-1
3.2.1.2 Géologie et géomorphologie.....	3-3
3.2.1.3 Hydrologie.....	3-9
3.2.1.4 Qualité de l'eau.....	3-14
3.2.1.5 Climatologie et qualité de l'air.....	3-18
3.2.2 Milieu biologique.....	3-21
3.2.2.1 Méthodologie.....	3-21
3.2.2.2 Végétation forestière.....	3-24
3.2.2.3 Ichtyofaune.....	3-32
3.2.2.4 Herpétofaune.....	3-38
3.2.2.5 Faune semi-aquatique.....	3-40

# TABLE DES MATIÈRES

3.2.2.6	Faune terrestre .....	3-41
3.2.2.7	Grande faune.....	3-41
3.2.2.8	Animaux à fourrure .....	3-46
3.2.2.9	Petits mammifères.....	3-47
3.2.2.10	Avifaune.....	3-50
3.2.2.11	Espèces menacées ou vulnérables.....	3-55
3.2.3	Milieu humain.....	3-58
3.2.3.1	Méthodologie.....	3-58
3.2.3.2	Cadre administratif .....	3-58
3.2.3.3	Contexte régional .....	3-59
3.2.3.4	Caractéristiques socio-démographiques et économiques.....	3-60
3.2.3.5	Utilisation du sol et aménagement du territoire .....	3-63
3.2.3.6	Patrimoine culturel.....	3-79
3.2.4	Milieu visuel .....	3-79
3.2.4.1	Méthodologie.....	3-79
3.2.4.2	Paysage régional.....	3-81
3.2.4.3	Types et unités de paysage.....	3-82
3.2.4.4	Séquences et champs visuels significatifs .....	3-91
3.2.4.5	Appréciation des composantes .....	3-93
3.2.5	Milieu sonore .....	3-106
3.2.5.1	Méthodologie.....	3-106
3.2.5.2	Relevés sonores.....	3-107
3.2.5.3	Modélisation du climat sonore actuel .....	3-116
<b>4</b>	<b>ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	DESCRIPTION DES OPTIONS DE TRACÉS.....	4-1
4.2	COMPARAISON DES OPTIONS DE TRACÉS .....	4-2
4.2.1	Objectifs du projet.....	4-2
4.2.2	Comparaison technico-économique des deux options .....	4-2
4.2.3	Comparaison environnementale des options.....	4-5
4.3	PRÉSENTATION DU TRACÉ RETENU .....	4-6
4.3.1	Description du tracé retenu.....	4-9
4.3.2	Description des activités de construction du tracé retenu.....	4-11
4.3.2.1	Phase de pré-construction.....	4-12
4.3.2.2	Phase de construction .....	4-13
4.3.2.3	Phase d'exploitation .....	4-15
4.3.2.4	Plan de mesures d'urgence.....	4-15
4.3.2.5	Calendrier de réalisation et coûts.....	4-15
4.4	PRÉOCCUPATIONS DES REPRÉSENTANTS MUNICIPAUX.....	4-16
<b>5</b>	<b>ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE .....	5-3
5.1.1	Sol .....	5-3
5.1.2	Eau .....	5-6

# TABLE DES MATIÈRES

5.1.3	Flore.....	5-6
5.1.4	Faune.....	5-8
<b>5.2</b>	<b>IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>5-13</b>
5.2.1	Utilisation du sol.....	5-13
5.2.2	Infrastructures.....	5-23
5.2.3	Population.....	5-26
5.2.4	Synthèse des impacts sur le milieu humain.....	5-28
<b>5.3</b>	<b>IMPACTS SUR LE MILIEU VISUEL .....</b>	<b>5-34</b>
5.3.1	Phase de pré-construction.....	5-34
5.3.2	Phase de construction .....	5-37
5.3.3	Phase d'exploitation.....	5-43
5.3.4	Conclusion des impacts sur le milieu visuel.....	5-43
<b>5.4</b>	<b>IMPACTS SUR LE MILIEU SONORE.....</b>	<b>5-47</b>
5.4.1	Méthodologie .....	5-47
5.4.2	Modélisation du climat sonore projeté .....	5-49
5.4.2.1	Infrastructures projetées.....	5-49
5.4.2.2	Données de circulation :.....	5-49
5.4.3	Évaluation des impacts sonores prévisibles .....	5-50
5.4.3.1	Impacts sonores .....	5-60
5.4.4	Recommandations sommaires de mesures d'atténuation sonore .....	5-61
5.4.4.1	Zone 1 (km 60 – km 61) .....	5-62
5.4.4.2	Zone 2 (km 62 – km 63) .....	5-62
5.4.4.3	Zones 3 et 4 (km 66 – km 68).....	5-62
5.4.4.4	Zones 5 et 6 (km 66 – km 68).....	5-62
5.4.4.5	Zones 7 et 8 (Km 71 – km 72).....	5-63
5.4.4.6	Au nord du km 74 .....	5-63
<b>5.5</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>5-63</b>
5.5.1	Évaluation des impacts en phase construction.....	5-64
<b>6</b>	<b>SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION.....</b>	<b>6-1</b>
6.1	TABLEAU SYNTHÈSE DES IMPACTS.....	6-1
6.2	MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES.....	6-22
<b>7</b>	<b>PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI .....</b>	<b>7-1</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>8-1</b>
<b>9</b>	<b>LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES.....</b>	<b>9-1</b>

# TABLE DES MATIÈRES

---

## Liste des annexes

Annexe 1	Annnonce du projet d'acheminement du pétrole par bateau
Annexe 2	Description des niveaux de service
Annexe 3	Méthodologie employée pour l'évaluation de l'habitat de l'original
Annexe 4	Données sur le parc du Mont-Wright
Annexe 5	Ours noirs récoltés entre 1997 et 2001
Annexe 6	Espèces potentiellement présentes d'après l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec
Annexe 7	Liste des espèces observées dans la zone d'étude selon la banque de données ÉPOQ
Annexe 8	Liste des espèces observées dans la zone d'étude selon le milieu fréquenté
Annexe 9	Analyse des unités de paysage
Annexe 10	Relevé sonore 24 h, rapports de terrain et comptages de circulation
Annexe 11	Profils types en travers d'une route à chaussées séparées
Annexe 12	Plan de mesures d'urgence
Annexe 13	Gestion écologique des corridors autoroutiers
Annexe 14	Concept d'aménagement de bassins de rétention et de marais filtrant
Annexe 15	Normes du ministère des Transports du Québec sur les écrans antibruit

## Liste des figures

Figure 5-1	Démarche analytique de l'évaluation d'un impact .....	5-2
Figure 5-2	Grille d'évaluation de l'impact sonore – Niveaux sonores (dBA, $L_{eq,24 h}$ ) .....	5-48

## Liste des cartes

Carte 2-1	Tronçons de la route 175 déjà étudiés et à l'étude .....	2-5
Carte 2-2	Problématique du tronçon de la route 175 à l'étude.....	2-22
Carte 3-1	Inventaire du milieu physique.....	3-5
Carte 3-2 A	Inventaire du milieu biologique.....	3-25
Carte 3-2 B	Inventaire du milieu biologique.....	3-26
Carte 3-3	Valeur de l'indice de qualité du couvert d'alimentation (QAT) de l'original et localisation des accidents avec la grande faune .....	3-43
Carte 3-4 A	Inventaire du milieu humain .....	3-64
Carte 3-4 B	Inventaire du milieu humain .....	3-65
Carte 3-4 C	Inventaire du milieu humain .....	3-66
Carte 3-5 A	Milieu visuel.....	3-85
Carte 3-5 B	Milieu visuel.....	3-86
Carte 3-6 A	Milieu sonore .....	3-110
Carte 3-6 B	Milieu sonore .....	3-111
Carte 3-6 C	Climat sonore actuel, zones 1 et 2 .....	3-112
Carte 3-6 D	Climat sonore actuel, zones 3 et 4 .....	3-113
Carte 3-6 E	Climat sonore actuel, zones 5 et 6 .....	3-114



# TABLE DES MATIÈRES

Carte 5-1 A	Climat sonore projeté 2008 et 2018 .....	5-51
Carte 5-1 B	Climat sonore projeté 2008 et 2018 .....	5-52
Carte 5-2 A	Climat sonore actuel et projeté 2018.....	5-53
Carte 5-2 B	Climat sonore actuel et projeté 2018.....	5-54
Carte 5-2 C	Climat sonore actuel et projeté 2018 - Zones 1 et 2 .....	5-55
Carte 5-2 D	Climat sonore actuel et projeté 2018 - Zones 3 et 4 .....	5-56
Carte 5-2 E	Climat sonore actuel et projeté 2018 - Zones 5 et 6 .....	5-57
Carte 5-2 F	Climat sonore actuel et projeté 2018 - Zones 7 et 8 .....	5-58
Carte 6-1 A	Localisation des impacts résiduels significatifs .....	6-19
Carte 6-1 B	Localisation des impacts résiduels significatifs .....	6-20
Carte 6-1 C	Localisation des impacts résiduels significatifs .....	6-21

## Liste des tableaux

Tableau 2-1	Résultats des rencontres avec les organismes régionaux .....	2-8
Tableau 2-2	Évolution du nombre de salariés, 1998 - 2015 .....	2-10
Tableau 2-3	Nombre de véhicules provenant de l'extérieur de la région circulant en direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean, entre 7 h et 19 h .....	2-12
Tableau 2-4	Débits de circulation de la route 175 pour le secteur sud du tronçon à l'étude (km 60 à 66).....	2-15
Tableau 2-5	Débits de circulation de 2002 de la route 175 entre les km 60 et 84.....	2-16
Tableau 2-6	Débit journalier moyen annuel et pourcentage de véhicules lourds .....	2-16
Tableau 2-7	Évaluation des niveaux de service sur la 175 pour l'horizon 2018.....	2-17
Tableau 2-8	Types de véhicules circulant sur la 175 à la hauteur de la rue Crawford .....	2-18
Tableau 2-9	Caractéristiques géométriques de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84.....	2-20
Tableau 2-10	Gravité des accidents survenus entre les kilomètres 60 et 84 de 1998 à 2001.....	2-25
Tableau 2-11	Principaux types d'accidents survenus entre les kilomètres 60 et 84 de 1998 à 2001.....	2-25
Tableau 2-12	Caractéristiques des secteurs accidentogènes, 1998 à 2001.....	2-26
Tableau 2-13	Nombre d'accidents et nombre d'accès .....	2-31
Tableau 3-1	Qualité de l'eau de la rivière Jacques-Cartier à Tewkesbury (station 05080004).....	3-15
Tableau 3-2	Qualité de l'eau de la rivière des Hurons à Stoneham (station 05090011) ..	3-17
Tableau 3-3	Données météorologiques provenant de la station Forêt Montmorency .....	3-19
Tableau 3-4	Superficie des principaux peuplements forestiers de la zone d'étude.....	3-27
Tableau 3-5	Liste des espèces de poissons recensées dans le bassin versant du lac Saint-Charles et de la rivière des Hurons.....	3-33
Tableau 3-6	Période critique du cycle vital des espèces de poissons présentes dans la zone d'étude .....	3-35
Tableau 3-7	Ensemencements réalisés dans la rivière des Hurons et dans la rivière Cachée par la FAPAQ .....	3-38
Tableau 3-8	Herpétofaune susceptible d'être rencontré dans la zone d'étude .....	3-39
Tableau 3-9	Périodes de reproduction et de mise bas des mammifères semi-aquatiques susceptibles d'être rencontrés dans la zone d'étude .....	3-40

# TABLE DES MATIÈRES

Tableau 3-10	Liste des animaux à fourrure observés ou capturés à proximité de la zone d'étude.....	3-47
Tableau 3-11	Liste des micro-mammifères susceptibles être présents dans la zone d'étude.....	3-48
Tableau 3-12	Liste des micro-mammifères capturés sur le territoire des Marais du Nord et susceptibles de fréquenter les habitats similaires de la zone d'étude.....	3-49
Tableau 3-13	Liste des espèces d'oiseaux observées lors des inventaires effectués au parc du Mont-Wright, Dessau-Soprin, mai et juin 2002.....	3-51
Tableau 3-14	Espèces fauniques de la région susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.....	3-57
Tableau 3-15	Population de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury et de la région.....	3-61
Tableau 3-16	Nombre de ménages dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury et dans la région*.....	3-61
Tableau 3-17	Nombre d'accès privés, d'intersections et types d'usage sur le tronçon de la route 175 à l'étude.....	3-73
Tableau 3-18	Types et unités de paysage.....	3-84
Tableau 3-19	Description des séquences et champs visuels significatifs.....	3-94
Tableau 3-20	Appréciation des composantes visuelles.....	3-105
Tableau 3-21	Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore.....	3-107
Tableau 3-22	Résultats des niveaux sonores obtenus aux points de mesures 1 à 5 en dB(A).....	3-115
Tableau 3-23	Résultats des niveaux sonores et comptages obtenus aux points de mesures 7 et 8 en dB(A).....	3-115
Tableau 3-24	Données de circulation de la route 175 à Stoneham-et-Tewkesbury.....	3-117
Tableau 3-25	Comparaison entre les niveaux sonores Leq(1h) mesurés et les Leq(1h) simulés à partir des comptages de circulation (à 1,5 mètre du sol).....	3-118
Tableau 3-26	Leq (24 h) simulés pour le climat sonore actuel pour chacun des sites mesurés (à 1,5 mètre du sol).....	3-119
Tableau 3-27	Nombre et pourcentage de résidences par catégorie de niveau de gêne – climat sonore actuel.....	3-119
Tableau 4-1	Comparaison technico-économique des options étudiées entre les kilomètres 60 et 76.....	4-3
Tableau 4-2	Tableau comparatif des deux options étudiées <sup>1</sup> .....	4-5
Tableau 4-3	Bilan comparatif des objectifs technico-économiques et environnementaux rencontrés par chacune des options à l'étude.....	4-7
Tableau 5-1	Lots résidentiels traversés par la nouvelle emprise de la route 175.....	5-15
Tableau 5-2	Superficies affectées par la nouvelle emprise de la route 175.....	5-16
Tableau 5-3	Synthèse des acquisitions/expropriations à prévoir pour l'implantation de la nouvelle emprise – Secteur du parc de maisons mobiles entre les km 60 et 61.....	5-20
Tableau 5-4	Synthèse des acquisitions/expropriations à prévoir pour l'implantation de la nouvelle emprise – Secteur du parc du Mont-Wright entre les km 61+900 à 62+800.....	5-21
Tableau 5-5	Synthèse des acquisitions/expropriations à prévoir pour l'implantation de la nouvelle emprise – Secteur compris entre les km 69 et 72.....	5-22

# TABLE DES MATIÈRES

---

Tableau 5-6	Description paysagère des nouvelles séquences visuelles de l'observateur mobile selon le tracé projeté.....	5-45
Tableau 5-7	Débits de circulation projetés .....	5-50
Tableau 5-8	Synthèse des niveaux sonores anticipés en 2008 et 2018, suite au réaménagement de la route 175 (à 1,5 m du sol) et de l'impact sonore prévu en 2018.....	5-59
Tableau 5-9	Nombre de bâtiments résidentiels par impact sonore - Climats sonores actuels 2002 versus projetés 2018.....	5-61
Tableau 6-1	Description des impacts du projet .....	6-2

# 1 INTRODUCTION

---

Le présent rapport constitue la version finale du rapport d'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de réaménagement à quatre voies séparées de la route 175 dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury entre les km 60 et 84 situés entre l'intersection de la route 175 avec la route 371 et le début de la réserve faunique des Laurentides.

Ce projet d'aménagement de la route 175 qui s'étend sur une distance de 24 km est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31 de la *Loi sur la qualité de l'Environnement* du Québec et de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (examen préalable).

Le présent rapport décrit le contexte d'insertion et la justification du projet, la description des composantes du milieu récepteur ainsi que l'évaluation des impacts et la description des mesures d'atténuation. Le programme de surveillance et de suivi sera déposé en addenda.

## **2 JUSTIFICATION DU PROJET**

---

### **2.1 HISTORIQUE DU PROJET**

Depuis de nombreuses années, la route 175 projette une image de corridor routier à risque élevé d'accidents et a fait l'objet de nombreuses critiques de la part de divers groupes de citoyens des régions concernées. La sécurité de cette dernière a été longtemps mise en cause dans nombre d'accidents mortels, particulièrement lors de la saison hivernale. De 1990 à aujourd'hui, le MTQ a entrepris diverses études et effectué plusieurs interventions pour améliorer la fonctionnalité de la route 175 et corriger les problèmes de sécurité identifiés.

#### **Étude d'opportunité d'amélioration du lien routier entre les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de Québec**

Dès 1990, suite aux constatations du MTQ et aux représentations du milieu, notamment le groupe Accès-Bleuets qui jugeait la traversée de la réserve faunique des Laurentides comme non sécuritaire et hypothéquant la viabilité socioéconomique de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, le MTQ confiait à la firme Le Groupe LCL, le mandat de réaliser *l'Étude d'opportunité du lien routier entre les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de Québec*.

Cette étude recommandait, à court et moyen terme, diverses interventions ponctuelles, dont le redressement de 29 courbes et l'aménagement de 23 voies auxiliaires pour véhicules lents et de dépassement.

#### **Prolongement de l'autoroute 73 (km 53 à 60)**

Dès 1992, le MTQ entreprenait la construction de la première chaussée du prolongement de l'autoroute 73 vers Stoneham-et-Tewkesbury. Le projet visait à résoudre des problèmes de

sécurité, de circulation et de qualité de vie pour les résidents du boulevard Talbot (route 175). Ces problèmes découlaient de la multiplication des accès et des intersections sur la route 175 entre Notre-Dame-des-Laurentides (à Charlesbourg, au km 55) et l'intersection de la route 371 à Stoneham-et-Tewkesbury (km 60). Cette première chaussée d'autoroute a été ouverte à la circulation à l'automne 1994. La construction de la deuxième chaussée, qui a débuté au printemps 2003, doit être complétée en 2004.

### **Étude d'impact du réaménagement de sept tronçons de la route 175 entre les km 84 et 144**

Faisant suite aux recommandations de l'étude d'opportunité de la firme LCL, le MTQ confiait la réalisation d'une étude d'impact du projet de réaménagement de 7 tronçons de la route 175, entre l'entrée sud de la réserve faunique des Laurentides (km 84) et le nord du Lac Jacques-Cartier (km 144) (carte 2-1). Ces interventions sectorielles consistaient principalement à redresser des courbes sous-standards et à aménager des voies auxiliaires dans les tronçons déficients. L'étude d'impact a été déposée en janvier 1997 et certains des travaux alors identifiés ont été réalisés en 2002.

### **Projet-pilote (km 60 à 68)**

Pour empêcher que les problèmes liés aux accès entre les kilomètres 54 et 60 ne se reproduisent dans le secteur au nord du kilomètre 60, le MTQ, en 1995, en collaboration avec la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, a décidé d'intervenir de façon préventive afin de maintenir de bonnes conditions de circulation et de sécurité sur la route 175 entre l'intersection de la route 371 et l'intersection de la rue Paré.

Le projet du MTQ comprenait des interventions touchant la route 175, les accès et l'aménagement du territoire. Le MTQ proposait, dans un premier temps, de réaménager la route 175 à deux voies avec un terre-plein central pour ensuite élargir la route à quatre voies à moyen terme. Des dispositifs de demi-tour et de voies de dépassement devaient également être construits. Le projet prévoyait de réaménager les carrefours. Enfin, le MTQ proposait

d'éliminer certains accès par l'imposition de servitudes de nonaccès et la construction d'accès mitoyens. Le réaménagement des accès selon les normes du Ministère (un accès par lot) était également prévu.

Parallèlement, afin d'éviter qu'une urbanisation incontrôlée des abords de la route ne génère des problèmes de sécurité, la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury a intégré des éléments de gestion de corridors routiers à sa réglementation municipale. Des dispositions normatives ont été adoptées au printemps 1997 par la municipalité en ce qui concerne notamment les usages autorisés, le frontage des terrains le long de la route (150 mètres) et leur superficie (8 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>), ainsi que la marge de recul des bâtiments (30 mètres). Mentionnons que ces dispositions sont toujours en vigueur.

Le projet a été présenté à la population à deux reprises. La première rencontre d'information et de consultation a été organisée par le MTQ à l'automne 1995.

Cette étude a été déposée au ministère de l'Environnement en mai 1998. Ce dernier a ensuite rendu public l'étude et confié un mandat de consultation au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). La période d'information et de consultation publique du projet s'est tenue du 10 août au 24 septembre 1998. Une séance d'information publique a été organisée le 28 août 1998.

Signe manifeste de l'intérêt des citoyens dans le projet, plus de 100 personnes ont participé à la séance d'information.<sup>1</sup> Les principales préoccupations exprimées par l'assistance au cours de la séance d'information publique concernaient la sécurité, l'augmentation de la circulation et du bruit, les détours imposés aux résidents en bordure de la route 175, le morcellement et la perte de terrain aux abords de la route 175, le sentiment d'impuissance

---

<sup>1</sup> Compte rendu de la période d'information et de consultation publique, Projet-pilote de gestion du corridor routier de la route 175 sur le territoire de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, Dossier 6211-06-k3, 29 septembre 1998

de la population. Quelques citoyens de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, mais surtout la représentante du groupe Accès-Bleuets, ont manifesté leur déception quant à la proposition soumise de construire le tronçon de huit kilomètres en ne l'aménageant que sur deux voies. Une autoroute à quatre voies était demandée.

Parallèlement à cette démarche et en fonction des pressions soutenues du milieu pour la réalisation d'une autoroute, le MTQ a entrepris de mettre à jour les données de l'étude d'opportunité confiée au Groupe LCL et a mandaté la coentreprise BUC (BPR, Urbatique, Cima-CGE) au printemps 1999 pour réaliser des études supplémentaires.

Enfin, les étapes de préparation du projet ont été suspendues à l'été 1999 à la suite de la présentation par les autorités gouvernementales d'un plan stratégique d'intervention relatif aux routes 175 et 169 dans la réserve faunique des Laurentides qui prévoyait la construction d'une route à chaussée séparée. Ce dernier projet impliquait d'amorcer une nouvelle procédure pour obtenir un décret d'autorisation du gouvernement selon le règlement relatif à l'examen et l'évaluation des impacts sur l'environnement.

### **Étude d'opportunité de BUC (BPR, Urbatique, CIMA-CGE)**

Cette étude couvre le secteur compris entre le km 53 de l'autoroute 73 dans la région de Québec et le km 226 de la route 175 à Laterrière, au Saguenay-Lac-Saint-Jean (carte 2-1). Elle inclut également le tronçon de la route 169 compris entre l'intersection de la route 175 (km 0) et la municipalité de Hébertville (km 80).

Le mandat de la coentreprise consistait à évaluer le niveau de sécurité des routes 175 et 169 et de déterminer l'horizon à partir duquel une route à chaussée séparée serait justifiée en fonction des niveaux de service atteints et de la sécurité des usagers.



**Carte 2-1 Tronçons de la route 175 déjà étudiés et à l'étude**

Dans son rapport, BUC (1999) arrive aux principales conclusions suivantes :

- Chicoutimi – Jonquière fait partie des six centres urbains de premier niveau définissant la structure d'organisation du territoire québécois. Il est donc justifié qu'il soit relié aux autres par un lien routier de qualité supérieure;
- Il est nécessaire de poursuivre la réalisation du Plan stratégique d'intervention du ministère des Transports du Québec;
- Il est requis de rendre la route 175 à quatre voies divisées entre Charlesbourg et Saint-Adolphe.

### **Plan stratégique d'intervention**

Le 14 juin 1999, le Premier ministre du Québec, M. Lucien Bouchard rend public *Le Plan stratégique d'intervention 2000-2010 du gouvernement du Québec relatif aux routes 175 et 169 dans la Réserve faunique des Laurentides*.

Ce plan stratégique se traduit dans un premier temps par des investissements de 38 M\$ pour l'horizon 2006. En ce qui concerne le secteur faisant l'objet de la présente étude (kilomètres 60 à 84), il comprend notamment la réalisation de l'étude de projet en vue de l'aménagement d'une route à quatre voies séparées entre les kilomètres 60 et 76 (communiqué de 1999, MTQ, 29 octobre 2002). Pour l'horizon 2006 et 2010, un investissement additionnel de 105 M\$ est prévu pour le réaménagement de certains secteurs de la route 175 entre Stoneham-et-Tewkesbury et Laterrière.

Le 22 août 2002, le Premier ministre du Canada, Jean Chrétien et le Premier ministre du Québec, Bernard Landry, confirment l'élargissement à quatre voies séparées de la route 175 entre Québec et le Saguenay-Lac-Saint-Jean avant la fin de 2009. Ce projet est désigné comme une priorité immédiate dans le cadre du Fonds canadien sur l'infrastructure stratégique. De plus, selon les premiers ministres, il vise à stimuler l'économie de la région

du Saguenay-Lac-Saint-Jean, à réduire les risques d'accidents et à favoriser une plus grande fluidité de la circulation.

### **Projet de réaménagement à quatre voies (km 60 et 84)**

Le projet faisant l'objet de la présente étude touche donc le tronçon situé entre les km 60 et 84 (carte 2-1) et consiste à prolonger l'autoroute 73 entre les kilomètres 60 et 76 et à aménager la route 175 à quatre voies séparées entre les kilomètres 76 et 84. La direction de Québec du MTQ est maître d'œuvre du projet pour cette section.

Parallèlement, une étude d'impact sur l'environnement a été amorcée à l'été 2002 pour l'aménagement d'une route à quatre voies séparées dans la réserve faunique des Laurentides entre les kilomètres 84 et 227. La direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean en a confié la réalisation au consortium Génivar-Tecsult.

## **2.2 CONTEXTE ACTUEL DU PROJET**

Basée sur les études mentionnées au chapitre précédent et principalement sur l'étude de BUC (1999), la présente section expose le contexte actuel du projet d'intervention sur la route 175 entre les kilomètres 60 et 84. Les aspects socio-économiques, la circulation, la géométrie ainsi que la sécurité seront abordés dans ce chapitre.

Il est important de mentionner que dans le cadre de l'étude de BUC (1999), divers intervenants impliqués dans le développement des régions concernées ont été rencontrés à la demande du Ministère.

Ces intervenants sont le CRE<sup>1</sup> Saguenay-Lac-Saint-Jean, le CRCD<sup>2</sup> du Saguenay-Lac-Saint-Jean, le groupe de pression Accès-Bleuets, le CRE Québec et le CRCD Québec. Parmi ces organismes, un s'est récusé pour des raisons d'ordre administratif; il s'agit du CRE Saguenay-Lac-Saint-Jean. Les résultats de ces rencontres sont résumés au tableau 2-1.

**Tableau 2-1 Résultats des rencontres avec les organismes régionaux**

<b>CRCD Québec</b>	
➤ Troisième enjeu :	Développer les fonctions touristiques.
➤ Sous-objectif :	Atteindre l'excellence touristique.
➤ Sous-sous-objectif :	Consolider et renouveler l'offre touristique, notamment en développant des circuits interrégionaux en collaboration avec les régions contiguës.
<b>CRCD Saguenay-Lac-Saint-Jean</b>	
Axe 1 :	
➤	Consolider, intégrer et développer les grandes infrastructures de transport et de communication.
➤	Améliorer la qualité et l'entretien des voies d'accès à la région.
➤	Simplifier et uniformiser la réglementation touchant le transport routier, en particulier au niveau inter-provincial.
➤	Déterminer un réseau de transport prioritaire où sont autorisés les transporteurs lourds de type B.
Axe 3 :	
➤	Optimiser l'utilisation des ressources naturelles régionales.
➤	Recommandation : Corriger les faiblesses propres à l'accueil, en particulier au niveau de la signalisation touristique, de la perception négative du réseau routier, des bureaux d'information et de la formation des guides.
<b>CRE Québec</b>	
➤	Une route à chaussées séparées n'est pas requise.
<b>Accès Bleuets</b>	
➤	La région du Saguenay-Lac-Saint-Jean est une région majeure du Québec qui doit être desservie par un lien majeur avec le reste du Québec.

Source : BUC, 1999

À ce moment, le CRE Québec estimait qu'il n'y avait pas de nécessité d'aller de l'avant, du moins à court terme, avec un projet de chaussées séparées. Cette position était motivée, selon le directeur du CRE Québec, par les nouvelles données soumises en mars 1998 par le MTQ.

<sup>1</sup> CRE : Conseil Régional en Environnement

<sup>2</sup> CRCD : Conseil Régional de Concertation et de Développement

À l'inverse, Accès-Bleuets considérait que la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean est une région majeure du Québec au point de vue économique et socio-politique et par conséquent elle devrait être desservie par un lien routier majeur avec le reste du Québec. D'ailleurs, selon BUC (1999), la conurbation Jonquière-Chicoutimi (maintenant Ville Saguenay) joue un rôle de premier plan dans la structure régionale et provinciale. Elle constitue avec Montréal, Québec, Trois-Rivières, Sherbrooke et Hull un des six centres urbains de première importance de la structure organisationnelle du territoire québécois, d'où l'importance de la desservir par un lien majeur avec le reste du Québec.

De plus, récemment les organismes régionaux, les chambres de commerces, plusieurs entreprises du Saguenay-Lac-Saint-Jean ainsi que le CRCD de la région, étaient tous d'avis que le projet favorisera l'accessibilité à la région, le développement des affaires et engendrera des retombées économiques positives.

## **2.2.1 Aspects socio-économiques**

Les données présentées dans cette section proviennent du *Plan de transport du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Diagnostic régional des transports* publié par le MTQ en juin 2000 et du recensement de 2001 de Statistique Canada.

### **2.2.1.1 Aspects socio-économiques du Saguenay-Lac-Saint-Jean**

Selon Statistique Canada, la population de la région Saguenay-Lac-Saint-Jean se chiffrait à 278 279 habitants en 2001, soit une baisse de 2,9 % par rapport à 1996, alors que la population dépassait les 286 600 habitants. La population de la région représente un peu moins de 4 % de la population du Québec. Cette population est restée relativement stable entre 1981 et 1996 avec une faible augmentation de 0,5 %.

Selon les prévisions du ministère des Transports, d'ici 2021, la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean devrait perdre plus de 33 000 personnes, ce qui représente une diminution de population de 12 %. De plus, on prévoit une stabilisation de l'accroissement du nombre de ménages. Cette différence entre l'évolution de la population et des ménages est liée principalement au vieillissement de la population et à la diminution de la taille des ménages qui en découle. Le nombre de personnes par ménage passerait de 2,73 en 1991 à 2,38 en 2016 et l'âge moyen passerait de 35,7 à 42,4 ans.

Le marché du travail connaît une période difficile. En effet, en 2001, le taux d'activité s'établissait à 58,9 % et le taux de chômage à 13,7 % comparativement à 64,2 % et 8,2 % pour l'ensemble du Québec. De plus, le revenu personnel moyen était de 18 712 \$, soit 1 950 \$ de moins que la moyenne québécoise.

Le nombre de salariés devrait augmenter de 2,9 % d'ici 2015. Cette augmentation est attribuable au seul secteur tertiaire. Les secteurs primaire et secondaire connaîtraient au contraire une diminution du nombre d'emplois (tableau 2-2).

**Tableau 2-2 Évolution du nombre de salariés, 1998 - 2015**

Secteurs	Salariés en 1998 <sup>1</sup>	Salariés en 2015 <sup>2</sup>	Variation	
			Nombre	%
Primaire	10 900	10 300	-600	-5,4
Secondaire	29 400	26 500	-2 900	-9,9
Tertiaire	85 500	92 600	7 100	8,3
Total	125 800	129 400	3 600	2,9

Source : MTQ, juin 2000

<sup>1</sup> Développement des ressources humaines Canada

<sup>2</sup> Projections du Service de l'économie et du plan directeur en transport (MTQ)

### **2.2.1.2 Aspects socio-économiques de Stoneham-et-Tewkesbury**

Selon le schéma d'aménagement révisé de la MRC La Jacques-Cartier, la population de la MRC a presque doublé dans les trente dernières années avec une augmentation de près de

90 % entre 1971 et 2001 (Schéma d'aménagement révisé de la MRC La Jacques-Cartier). Entre 1996 et 2001, la population de la MRC a augmenté de 6,6 % pour atteindre un total de 26 459 habitants. La municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury a connu une croissance encore plus forte que la MRC depuis 1971 avec une augmentation de plus de 93 %. La population de la municipalité atteignait 5 266 habitants en 2001.

La majorité de la population active de 15 ans et plus (60 %) de la MRC travaille dans la ville de Québec. Cette proportion est plus élevée encore pour les municipalités de la partie est de la MRC, comme Stoneham-et-Tewkesbury. Par ailleurs, la moitié des emplois occupés dans la MRC le sont par des résidents de la Ville de Québec. Cette situation est rendue possible par le réseau routier orienté nord-sud, et dans le cas de Stoneham-et-Tewkesbury, grâce à la route 175 et surtout à l'autoroute 73. Les liens entre la MRC La Jacques-Cartier et la ville de Québec sont donc importants.

En plus de la population résidante, la MRC accueille des villégiateurs. On retrouve dans la MRC La Jacques-Cartier plusieurs équipements récréatifs qui attirent une clientèle régionale. L'un d'eux est le centre de ski de Stoneham-et-Tewkesbury, auquel on accède depuis l'agglomération de Québec par l'autoroute 73 et la route 371. Plus au nord, le territoire de la MRC offre un grand potentiel de récréation de plein-air; la route 175 donne accès à des territoires majeurs tels que la réserve faunique des Laurentides et le Parc de la Jacques-Cartier (km 75). L'économie de Stoneham-et-Tewkesbury repose en grande partie sur les activités liées au secteur récréatif.

En résumé, on prévoit une baisse relativement importante de la population du Saguenay-Lac-Saint-Jean dans les prochaines années et une stabilisation au niveau des ménages. De plus, l'économie de la région connaît une période assez difficile avec un taux de chômage plus élevé que pour le reste du Québec. Une meilleure accessibilité à la région ne pourra qu'aider le développement du secteur tertiaire qui connaît tout de même un certain essor. Les secteurs primaire et secondaire pourraient aussi profiter de ce lien routier plus efficace

pour le transport de matières premières et de produits manufacturés. De plus, il semble y avoir consensus chez les principaux organismes et parmi la population du Saguenay-Lac-Saint-Jean sur la pertinence de réaliser ce lien routier efficace et sécuritaire.

## 2.2.2 Circulation actuelle et projetée

Cette section est divisée en deux parties; une première qui traite de la circulation au niveau régional, c'est-à-dire pour tout le lien entre Québec et le Saguenay-Lac-Saint-Jean; et une deuxième qui traite spécifiquement de la circulation dans le secteur de Stoneham-et-Tewkesbury.

### 2.2.2.1 Circulation régionale

#### Transport des personnes

##### *Transport automobile*

La route 175 est un axe majeur de liaison entre le Saguenay-Lac-Saint-Jean et les autres régions du Québec, particulièrement celle de Québec. En effet, selon une enquête origine-destination (O/D) réalisée par le MTQ en 1998, parmi les cinq routes interrégionales pour lesquelles des données d'enquête sont disponibles, c'est la route 175 qui est le principal accès routier pour les déplacements des personnes vers la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean (tableau 2-3). La route 155 arrive au deuxième rang, mais avec seulement le quart du volume de circulation automobile de la route 175.

**Tableau 2-3 Nombre de véhicules provenant de l'extérieur de la région circulant en direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean, entre 7 h et 19 h**

<b>Routes</b>	<b>Nombre de véhicules légers</b>
175 et 169	2 140
155	480
167	310
172	225
170	350

Source : MTQ, 1998.



La plupart des véhicules provenant de l'extérieur de la région qui arrivent par la route 175 viennent de la région de Québec (55 %), mais aussi de la région de Montréal (18 %) et des régions situées au sud du fleuve Saint-Laurent. La route 175 est également la principale porte d'entrée des vacanciers. Compte tenu de la situation géographique du Saguenay-Lac-Saint-Jean, le trafic qui ne fait que traverser la région sans s'y arrêter est très faible, il compte généralement pour moins de 3 %. Ce trafic circule principalement entre la région du Nord-du-Québec et le sud du Québec, et emprunte surtout la route 175.

#### *Transport ferroviaire*

Une liaison ferroviaire entre Montréal et Jonquière est assurée par Via Rail. Celle-ci dessert, entre autres, Shawinigan en Mauricie et Rivière-à-Pierre dans Portneuf. Le trajet de 500 km qui sépare les deux villes est offert à raison de trois fois par semaine en partance de Montréal, soit les lundi, mercredi et vendredi.

#### *Transport par autocar*

Le transport par autocar en direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean est assuré par l'entreprise Intercar. Cette entreprise offre deux possibilités de liaisons aller-retour, soit Québec / Jonquière par la route 175 et Québec / Dolbeau par les routes 175 et 169.

Au total, la liaison Québec / Jonquière génère environ 35 trajets d'autocars aller-retour par semaine tandis que la liaison Québec / Dolbeau en génère environ 21. De plus, selon une étude sur le transport au Québec (MTQ, 2000), en 1999 les liaisons intraprovinciales Québec / Jonquière engendraient 122 591 passagers.

### *Transport par avion et bateau*

Le transport des personnes par avion et par bateau est négligeable dans le contexte de cette étude.

### **Transport des marchandises**

Le transport terrestre interrégional et continental des marchandises a été estimé en 1996 à près de 7 millions de tonnes, transportées en parts égales par trains et par camions. Les produits forestiers sont le type de chargement le plus fréquent. En direction nord, près de 50 % des transports sur la 175 se dirigent vers Chicoutimi-Jonquière-La Baie. Vers le sud, 34 % des déplacements des véhicules lourds empruntant la 175 se dirigent vers Québec, 13 % vers Montréal, 5 % vers Saint-Romuald, 7 % vers les États-Unis et 10 % vers les autres provinces canadiennes.

Le camionnage est un mode de transport important pour le transport des produits forestiers, des marchandises diverses, des denrées alimentaires et des produits manufacturés. Une certaine proportion des produits forestiers à destination de l'extérieur de la région pourrait être transportée par chemin de fer, mais cette proportion est difficile à évaluer à cause de l'évolution des marchés. En 1998, une étude de Raymond, Chabot et MuniConsult mentionnait que la mise en service de trains doubles de type B 62,5 tonnes pourrait provoquer un transfert du chemin de fer à la route de l'ordre de 14 % (MTQ, 2000). Toutefois, ce transfert ne s'était toujours pas produit en l'an 2000.

En ce qui concerne le transport maritime, 4,5 millions de tonnes de marchandises ont transité par les installations de Port Saguenay et les Installations portuaires de Port-Alfred en 1997. De ces marchandises, 90 % étaient reliées à l'importation. En 1992, avec la fermeture du terminal pétrolier Albert-Maltais, Port Saguenay a perdu près de 40 % de son tonnage, les produits pétroliers étant dorénavant acheminés par camions. Depuis, les produits forestiers (bois de sciage et pâtes et papier) représentent plus de 55 % des marchandises transportées par bateaux. Le reste est composé de vracs solides (charbon et

sel) et de marchandises générales. À l'exception du sel, tous les produits sont importés ou exportés à l'extérieur du Canada. Il est à noter que selon un article paru dans le Soleil du samedi le 22 juin 2002, un projet de transport par bateaux des produits pétroliers pourrait revoir le jour à compter de l'automne 2003 et contribuerait à diminuer d'au moins 7 % le trafic lourd sur la route 175 (voir article à l'annexe 1). Nous sommes toujours en attente de développement de ce côté.

### 2.2.2.2 Circulation dans le territoire à l'étude

Le tableau 2-4 présente les débits de circulation pour le tronçon situé entre le km 60 et le km 66, soit la première section du secteur à l'étude. On remarque qu'il y a eu peu de variation de débits entre 1997 et 2000 suivi d'une légère augmentation entre 2000 et 2002. On retrouve des débits estivaux à près de 9 000 véhicules par jour depuis 1996 avec des pointes pouvant s'élever à quelque 11 000 véhicules par jour à certaines périodes de l'année (jours fériés).

Dans le tableau 2-4 et les suivants, le DJMA représente le débit journalier moyen annuel, alors que le DJME représente le débit journalier moyen d'été et le DJMH représente celui d'hiver.

**Tableau 2-4 Débits de circulation de la route 175 pour le secteur sud du tronçon à l'étude (km 60 à 66)**

Année	DJMA	DJME	DJMH
1995	6 500	7 000	5 800
1996	6 700	8 500	5 800
1997	6 100	8 400	4 300
1998	6 100	8 400	4 300
1999	6 100	8 400	4 300
2000	6 100	8 400	4 300
2002	6 600	8 900	N/D

Source : MTQ, 2002

Le tableau 2-5 présente les débits de circulation 2002 pour les différents secteurs de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84. On remarque des diminutions de la circulation au nord du raccordement avec la route Saint-Edmond (km 66) et avec l'entrée du Parc de la Jacques-Cartier (km 75). De plus, le pourcentage de camions est relativement élevé tout le long du parcours, soit supérieur à 18 %. Ce pourcentage se compare avec ceux rapportés dans un rapport technique du MTQ (MTQ, 1998) pour les routes de même gabarit, soit la route 169, la route 132 entre Cacouna et Rimouski et la route 185 de Rivière-du-Loup au Nouveau-Brunswick (tableau 2-6).

**Tableau 2-5 Débits de circulation de 2002 de la route 175 entre les km 60 et 84**

km	DJMA	DJME	DJMH	% camions
60-66	6 600	8 900	N/D	18 %
66-74	5 100	7 000	N/D	21 %
74-84	4 400	6 000	N/D	24 %

Source : MTQ, 2002

**Tableau 2-6 Débit journalier moyen annuel et pourcentage de véhicules lourds**

Routes	D.J.M.A.	% de véhicules lourds
Route 175 de Stoneham à Laterrière	4 500	20 à 25
Route 169 de la route 175 à Hébertville	1 700	15 à 20
Route 117 de Grand-Remous à Louvicourt	2 525	14 à 16
Route 138 de Beaupré à Baie-Sainte-Catherine	4 706	8 à 16
Route 138 de Tadoussac à Chute-aux-Outardes	2 873	10 à 22
Route 132 de Cacouna à Rimouski	5 800	11 à 20
Route 185 de Rivière-du-Loup au Nouveau-Brunswick	5 777	14 à 21
Route 155 de Saint-Roch-de-Mékinac à La Tuque	3 160	25 à 30
A-55 de Windsor à Drummondville	6 300	15 à 21

Source : MTQ, 1998

Mentionnons que les routes 132, 185 et l'autoroute 55 présentent des caractéristiques qui sont comparables à la route 175 en terme de circulation et de pourcentage de camions. Ce sont également des routes où des améliorations majeures sont présentement à l'étude ou en cours de réalisation, soit pour construire un nouveau corridor autoroutier (routes 132 et 185), soit pour doubler les voies existantes (A-55).

### 2.2.2.3 Capacité et niveaux de service

Le niveau de service permet de qualifier les conditions de circulation d'une route. Il varie de A (circulation fluide) à F (congestion) (voir annexe 2). Le niveau de service D est le niveau généralement fixé pour déterminer le moment où le Ministère devrait démarrer le processus permettant d'améliorer les conditions existantes de circulation. Ce niveau de service représente un écoulement à haute densité, quoique stable, avec d'importantes restrictions à la liberté de manœuvre.

BUC (1999) a effectué une étude des niveaux de service pour l'heure de pointe du dimanche après-midi en se basant sur des comptages réalisés en août 1998. Le tableau 2-7 présente l'évolution prévisible pour des horizons de 5, 10 et 20 ans. À noter que dans la deuxième ligne du tableau, c'est l'ensemble de l'axe des kilomètres 68 à 166 qui est considéré dans l'évaluation du niveau de service. Ponctuellement, et en fonction des accès ou des pentes, le niveau de service pourrait être moindre ou pire sur des distances variables.

**Tableau 2-7 Évaluation des niveaux de service sur la 175 pour l'horizon 2018**

Tronçon	1998	2003	2008	2018
km 60 à 68	D	D	E	E
km 68 à 166	C	D	D	D

Source : BUC, 1999

### 2.2.2.4 Composition du trafic

Selon une étude effectuée les 19 et 20 juin 2002 au km 62,5 par le MTQ, (hauteur de la rue Crawford), plus de 80 % des véhicules recensés sont des automobiles (tableau 2-8), le reste étant majoritairement des camions. Parmi ces camions, les trains routiers (6 essieux et +) représentent 2,7 % du trafic total, soit près de 20 % des camions.

Lalumière et coll. (1996), qui a réalisé une classification au même endroit en 1996, a obtenu à peu près les mêmes chiffres à propos du nombre de voitures. Globalement, il y a eu une augmentation de la proportion de camions entre 1996 et 2002, alors qu'on est passé de 16,2 % à 18,1 %. De plus, les trains routiers de 6 essieux et plus représentaient seulement 1,7 % de trafic total et moins de 10 % des camions.

**Tableau 2-8 Types de véhicules circulant sur la 175 à la hauteur de la rue Crawford**

Type de véhicule	Débit	%
Automobile	5 997	75,4
Automobile avec remorque	220	2,8
Véhicule récréatif	53	0,7
Autobus	72	0,9
Camion	1 443	18,1
Motocyclette	168	2,1
Total	7 953	100,0

Source : MTQ, 2002, données non publiées

En résumé, la principale route séparant la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean des régions de Québec et Montréal est la route 175. Les déplacements de véhicules lourds y sont importants, soit plus de 18 % des débits journaliers, et les produits forestiers arrivent au premier rang des marchandises transportées.

Le DJMA est toujours inférieur à 8 000 véhicules sur toute la longueur du projet à l'étude. Toutefois, le DJME atteint ce niveau depuis 1996 pour la partie la plus au sud du projet. D'ailleurs, le niveau de service D est atteint depuis 1998 pour cette partie et le niveau de service E devrait être atteint en 2008.

### 2.2.3 Caractéristiques géométriques

L'analyse des caractéristiques géométriques de la 175 provient de l'étude de BUC (1999). Selon les normes sur les ouvrages routiers du ministère des Transports, le réseau national comprend les routes interrégionales et celles qui relient entre elles les agglomérations

principales ayant généralement plus de 25 000 habitants (MTQ, 2001). La route 175 reliant la région de Québec à la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean est donc classée route nationale et fait en plus partie du réseau stratégique du ministère des Transports, ce qui amène le MTQ à y apporter une attention toute particulière en fonction de cette importance. Les routes sont ensuite classées en fonction de leur volume de circulation. La route 175 ayant un DJMA variant de 4 400 à 6 600 en l'an 2002, elle est donc classée comme étant une route nationale de type B.

Les caractéristiques de ce type de route sont :

- Vitesse de base : 100 à 110 km/h
- Vitesse affichée : 90 km/h
- Types de véhicules : jusqu'à 20 % de camions
- DJMA : Entre 500 et 15 000 véhicules

La vitesse opérationnelle affichée est de 90 km/h. En principe, il est d'usage au MTQ que la vitesse de base soit 10 km/h supérieure à la vitesse affichée afin d'assurer un niveau de sécurité acceptable pour la majorité des conducteurs. L'analyse des temps moyens de parcours fait ressortir que la vitesse du 85<sup>e</sup> percentile (la vitesse dépassée par 15 % des usagers) sur l'ensemble de la route 175 est de 110 km/h (Lalumière et coll., 1996).

Le tableau 2-9 présente les paramètres géométriques actuels de la 175 en comparaison avec les normes préconisées par le Ministère pour ce type de route. Les principaux éléments problématiques au niveau des paramètres géométriques sont présentés à la carte 2-2. Dans son rapport, BUC (1999) recommande d'augmenter à 110 km/h la vitesse de base pour la route 175, puisque à plus long terme un axe à deux chaussées séparées sera requis par le volume de circulation. De plus, la vitesse du 85<sup>e</sup> percentile étant de 110 km/h, ceci permettrait d'assurer un niveau de sécurité plus adéquat.

Selon le rapport de BUC (1999), les voies de circulation et/ou auxiliaires devraient être élargies dans le premier tronçon (km 59,7 à 66,1). De plus, la largeur requise pour l'accotement lorsque la chaussée comporte deux voies contiguës et qu'il y a une voie auxiliaire est insuffisante dans ce tronçon.

En considérant le rayon minimum de 580 mètres pour une vitesse de base de 110 km, on retrouve 9 courbes sous-standards entre les km 72 et 84, ce qui demanderait plusieurs modifications à réaliser sur une courte distance (tableau 2-10, carte 2-2).

Une pente est considérée critique lorsqu'elle impose à un véhicule lourd une réduction de vitesse plus grande que 15 km/h, causant ainsi un blocage sur la route. Les pentes critiques relevées par BUC (1999) n'incluent pas celles qui sont déjà pourvues de voies auxiliaires à moins que celles-ci doivent être prolongées. Sur le tronçon à l'étude, on retrouve une pente critique d'une longueur totale de 1,7 km en direction nord entre les kilomètres 60 et 84 (tableau 2-10, carte 2-2).

Pour répondre aux normes, le pourcentage de longueur de route devant permettre le dépassement devrait être plus élevé que 60 %. En direction sud, seulement 45 % et 29 % des tronçons entre les km 66,1 à 74,5 et 74,5 à 84, respectivement, permettent le dépassement, ce qui est nettement inférieur à la norme. Il serait donc nécessaire d'ajouter des voies de dépassement afin d'en avoir à tous les 8 à 10 km (carte 2-2).

Le pourcentage moyen de la longueur de la route où une distance de visibilité est respectée a été basé sur une distance de 450 mètres (distance de visibilité requise pour une vitesse de 90 km/h), plutôt que celle de 530 mètres exigés pour une vitesse de base de 110 km/h. Malgré cela, la visibilité devrait être améliorée en direction sud sur les tronçons entre les km 66,1 à 74,5 et 74,5 à 84 (tableau 2-9).



**Tableau 2-9 Caractéristiques géométriques de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84**

Paramètres géométriques	Tronçon 02-232 (km 59,7 à 66,1)	Tronçon 02-241 (km 66,1 à 74,5)	Tronçon 02-251 (km 74,5 à 84,0)	Route nationale type B
<b>Longueur (km)</b>	6,4	8,4	9,5	
<b>Largeur moyenne pondérée (m)</b>				
- Voie de circulation	3,6	3,7	3,7	3,7
- Chaussée	7,4	10,5	11,0	
- Accotement gauche (sud) pavé sur 1,5m	2,75	2,87	3,02	3,0
- Accotement droit (nord) pavé sur 1,5 m	2,47	1,96	2,41	3,0
<b>Longueur de la particularité (km)</b>				
- 4 voies non divisées	1,1	0,1	-	
- voie auxiliaire direction nord	0,2	6,7	9,5	
- voie auxiliaire direction sud	-	0,1	-	
<b>Courbes sous-standards (nombre)</b>				
- Pour une vitesse de base de 110 km/h	0	3	6	
- Pour une vitesse affichée de 90 km/h	0	1	0	
- Réduction de 5 à 20 km/h	0	1	0	
- Réduction de 21 à 40 km/h	0	0	0	
<b>Pentes critiques (nombre)</b>				
- En direction nord	0	1	0	
- En direction sud	0	0	0	
<b>Longueur totale des pentes critiques (km)</b>				
- Nord	0	1,7	0	
- Sud	0	0	0	
<b>% de possibilité de dépassement</b>				
- Nord	0	100*	100*	>60
- Sud	0	45	29	>60
<b>% moyen de visibilité à 450 mètres</b>				
- Nord	44	86	100	
- Sud	56	33	12	
- Deux directions	50	60	56	

\* Indique la présence d'une voie auxiliaire de dépassement.

Source : BUC, 1999

Généralement, au point de vue de la sécurité, les pentes de talus de la chaussée sont déficientes par rapport aux nouvelles normes et devraient être adoucies à 4H:1V. Les modifications requises nécessitent une correction majeure du drainage de la route (déplacement des fossés, allongement des ponceaux, coupes de roc importantes) mais elles élimineraient la nécessité de poser des glissières aux endroits indiqués sur la carte 2-2.

**Carte 2-2    Problématique du tronçon de la route 175 à l'étude**

### *Introduction et accès*

Également dans ce tronçon, la route 175 comporte une douzaine d'intersections à niveau dont les principales sont :

- La rue Crawford
- La rue Saint-Edmond (route pour Saint-Adolphe)
- L'accès au Parc de la Jacques-Cartier

Ces deux dernières sont situées au bas de pentes de 7 % et dans une courbe (rue Saint-Edmond) et à la fin d'une courbe (accès au Parc de la Jacques-Cartier).

Les aménagements géométriques actuels sont mineurs et insuffisants pour ces intersections fort achalandées.

De plus, il y a environ 235 accès entre les km 60 et 84 dont quelques-uns engendrent beaucoup de mouvement de véhicules légers et lourds :

- Station d'essence Pétro-Canada et McDonald's (km 62+300)
- Restaurant Le Relais du Nord (km 73+550)
- Station d'essence Esso (km 73+800)
- Restaurant Francinette (km 80+700)

En résumé, la géométrie de la route pour le tronçon à l'étude comporte plusieurs déficiences dont les plus importantes sont les suivantes :

- la largeur des voies de circulation et/ou auxiliaires est insuffisante;
- 10 courbes sous-standards à corriger, situées entre les km 72 et 84;
- 1,7 km de pentes critiques en direction nord dans le secteur de la rue Saint-Edmond;

- le pourcentage de longueur de route pour dépassement est inférieur à la norme, surtout en direction sud;
- le pourcentage de visibilité est insuffisant en direction sud entre les kilomètres 66 et 84;

Au point de vue structural, le tronçon de la route 175 situé entre les km 60 et 84 nécessite donc de nombreuses modifications pour répondre aux normes du Ministère et afin de le rendre sécuritaire.

## **2.2.4 Problèmes de sécurité routière**

### **2.2.4.1 Accidents entre 1998 et 2001**

#### **Analyse des types d'accidents de 1998 à 2001**

Le tronçon de la route 175 à l'étude a été analysé en utilisant les données d'accidents fournies par le ministère des Transports du Québec pour les quatre années de 1998 à 2001.

Le tableau 2-10 présente la gravité des accidents survenus dans le tronçon à l'étude pour les années 1998 à 2001. Durant cette période, 197 accidents se sont produits dans le secteur à l'étude, ce qui signifie environ 49 accidents par année. Six d'entre eux se sont avérés mortels tandis que cinq accidents ont occasionné des blessures graves. On remarque que le nombre d'accidents au kilomètre est beaucoup plus élevé dans la partie sud du tronçon, qui correspond au secteur où il y a plusieurs accès résidentiels et commerciaux, confronté également avec des volumes de circulation plus élevés. En effet, près de 38 % des accidents sont survenus sur ce tronçon ainsi que la moitié des accidents mortels et graves advenus durant cette période.

**Tableau 2-10 Gravité des accidents survenus entre les kilomètres 60 et 84 de 1998 à 2001**

Borne kilométrique	Mortel	Grave	Léger	DMS	Total	Acc./km
km 59,7 à 66,1	3	3	14	54	74	11,56
km 66,1 à 74,5	1	1	8	39	49	5,83
km 74,5 à 84	2	1	14	57	74	7,79
Total km 60 à 84	6	5	36	150	197	8,21

Source : MTQ, 2002

Note : DMS pour dommage matériel seulement

Le tableau 2-11 présente les types d'accident les plus fréquents sur le tronçon à l'étude pour les années 1998 à 2001. Environ 40 % des accidents sur le tronçon ont impliqué un camion alors que la proportion de camions qui circulent sur la route se situe entre 18 % et 24 %. Les collisions frontales et les accidents avec un animal sont les autres types d'accident les plus importants. Les accidents avec un animal se produisent surtout dans le secteur nord du tronçon, là où il y a très peu de population, alors que les accidents frontaux se produisent surtout dans la partie la plus habitée, au sud. À noter que les six accidents mortels sont tous des accidents frontaux, et que trois d'entre eux ont impliqué un camion. Enfin, les collisions arrières comptent pour moins de 10 % des accidents et aucun ne s'est avéré grave ou mortel.

**Tableau 2-11 Principaux types d'accidents survenus entre les kilomètres 60 et 84 de 1998 à 2001**

Tronçon (borne kilométrique)	Avec animal	Collisions arrière	Collisions frontales	Accidents impliquant camions	Quitter la chaussée
km 59,7 à 66,1	4 (0)	10 (0)	18 (3)	37 (1)	12 (0)
km 66,1 à 74,5	8 (0)	4 (0)	4 (1)	16 (1)	8 (0)
km 74,5 à 84	13 (0)	4 (0)	4 (2)	27 (1)	20 (0)
Total km 60 à 84	25 (0)	18 (0)	*26 (6)	80 (3)	40 (0)

Source : MTQ, 2002

Note : (0) nombre d'accidents mortels

\* 10 accidents frontaux sont survenus à la suite d'une manœuvre de virage

## Secteurs accidentogènes

La localisation des accidents sur la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 permet d'identifier six secteurs accidentogènes, c'est-à-dire des sections de route où on retrouve une certaine concentration d'accidents (voir carte 2-2). Le tableau 2-12 présente les principales informations concernant ces secteurs.

**Tableau 2-12 Caractéristiques des secteurs accidentogènes, 1998 à 2001.**

Secteur	Localisation	Nombre d'accidents	Types d'accidents les plus fréquents	Taux d'accident <sup>1</sup>
1 (maisons mobiles)	Km 60 à 61	11 (0)	Aucun	1,24
2 (Crawford)	Km 62,3 à 63,3	24 (1)	Avec un camion = 11 Frontaux = 4	2,69
3 (Rivière des Hurons)	Km 63,5 à 64,5	10 (0)	Un seul véhicule = 6	1,85
4 (Saint-Edmond)	Km 65,3 à 66,3	19 (2)	Un seul véhicule = 8 Avec un camion = 9 Frontaux = 6	2,13
5 (Relais du Nord)	Km 73,5 à 74,2	11 (1)	Un seul véhicule = 5 Avec un animal = 3	2,07
6 (Parc de la Jacques-Cartier)	Km 74,2 à 75,2	24 (1)	Un seul véhicule = 15 Avec un camion = 6 Arrière = 4	3,16

Source : MTQ, 2002

Notes : (0) nombre d'accidents mortels

Les taux d'accident sont calculés en tenant compte du DJMA

Les secteurs 2 (Crawford), 4 (chemin Saint-Edmond) et 6 (accès au Parc de la Jacques-Cartier) sont ceux où on retrouve le plus grand nombre d'accidents (carte 2-2). Les taux d'accidents de ces secteurs sont d'ailleurs relativement élevés. Le secteur 6, à l'entrée du Parc de la Jacques-Cartier, obtient le taux d'accident le plus élevé avec 3,16, ce qui s'explique par le nombre important d'accidents par rapport à la circulation plus faible dans ce secteur comparativement aux autres sections plus au sud.

<sup>1</sup> Le taux d'accident, qui est exprimé en accidents par million de véhicules-kilomètres, permet de comparer le niveau d'insécurité d'un tronçon par rapport à l'ensemble d'une route ou un taux critique calculé.

### **Comparaison avec les données de 1994 à 1997**

Une analyse sommaire des données d'accident sur quatre ans, de 1994 à 1997, a permis de constater que le nombre total d'accidents à s'être produit dans ce secteur a légèrement augmenté entre les deux périodes, passant de 168 accidents entre 1994 et 1997 à 197 accidents entre 1998 et 2001. Il s'est également produit moins d'accidents mortels (3) entre 1994 et 1997 et à peu près autant de blessés graves (6). De plus, les zones de concentration d'accidents sont les mêmes pour les deux périodes d'analyse et le nombre d'accidents dans chacune d'elles est assez semblable. On peut donc dire qu'il y a eu une légère détérioration au niveau de la sécurité entre les deux périodes d'analyse malgré une certaine stabilité dans les débits de circulation.

Le secteur des km 54 à 60, au sud de la zone d'étude, a quant à lui connu une baisse de 56 % du nombre d'accidents dans les trois années suivant l'entrée en opération de la nouvelle autoroute en 1994. En effet, le nombre d'accidents est passé de 202 entre 1991 et 1993 à 88 entre 1994 et 1997 (boulevard Talbot et autoroute 73 ensemble). Le nombre d'accidents mortels est passé de 5 à 1 au cours des mêmes années.

#### **2.2.4.2 Autres analyses de sécurité**

À titre d'information complémentaire, nous présentons les principales conclusions tirées des diagnostics de sécurité réalisés par BUC (1999), dans son étude d'opportunité sur les routes 175 et 169, et par le MTQ dans son étude d'impact de 1997 sur la route 175, km 60 à 68.

#### **Statistiques d'accident**

Les données d'accident analysées par BUC en 1999 couvrent une période de cinq ans, soit de 1993 à 1997 inclusivement. Pendant ces cinq années, il s'est produit 186 accidents entre les kilomètres 60 à 84, dont trois mortels (tous frontaux) et sept avec blessés graves. Il s'est

donc produit environ 37 accidents en moyenne par année dans ce secteur de la route 175 pour les années 1993 à 1997.

Par ailleurs, selon l'étude du MTQ réalisée entre les kilomètres 60 et 68 (MTQ, 1997) et couvrant les années 1993 à 1995, 6 % des accidents se sont avérés être mortels, un ou des camions étaient impliqués dans 24% des accidents.

Dans la même étude, il est mentionné que les collisions arrière sont fréquentes (27 %) et seraient associées à des manœuvres de virage à un accès ou une intersection. Cette information corrobore également celle rapportée dans l'étude de LCL (LCL, 1991).

### **Taux d'accident**

Malgré que le taux d'accident pour tout ce secteur (du km 60 à 84) de la route 175 soit relativement bas (0,76), il demeure néanmoins que certaines zones montrent des signes d'insécurité. En effet, les kilomètres 62 et 66 sont des secteurs ayant un taux élevé d'accidents, soit 1,52 et 1,96 respectivement. L'analyse de BUC a démontré qu'au km 66, 21 % des accidents sont des accidents corporels, 21 % ont lieu avec un camion, 5 % avec un animal, 11 % sont des collisions frontales et 32 % des pertes de contrôle. Selon BUC, la cause probable de ces accidents serait attribuable à la présence de deux carrefours. Dans son ensemble, la route 175 présente le troisième taux d'accidents le plus élevé sur un total de neuf routes nationales comparables et se classe au huitième rang au Québec en ce qui a trait au taux d'accidents mortels (BUC, 1999, p. 66). À noter que les taux d'accidents de BUC et ceux de 1998 à 2001 du MTQ sont difficilement comparables puisque les analyses ne sont pas réalisées sur les mêmes bases.

### **Accidents selon les saisons**

Toujours selon BUC (1999), les accidents survenant sur la route 175 dans son ensemble montrent qu'il y a plus d'accidents mortels et de collisions frontales en hiver qu'en été.



Pour ce qui est des accidents frontaux mortels, la route 175 se situe au 5<sup>e</sup> rang parmi les routes comparables au Québec. Par contre, la distribution des accidents frontaux selon la période de l'année permet de constater que ceux-ci se produisent principalement en hiver, soit 61 % pour la route 175. Bien que les conditions climatiques soient certainement responsables d'une partie de ce phénomène, d'autres facteurs tels que la faible visibilité des lignes de marquage, partiellement effacées en raison de l'utilisation importante d'abrasifs, pourraient aussi avoir un effet sur le nombre d'accidents frontaux. Il faut mentionner que la Réserve faunique des Laurentides est caractérisée par un climat assez rigoureux, avec des accumulations de neige neuf mois par année et une quantité de neige le double de celle de Québec.

### **Camionnage**

La route 175 dans le secteur à l'étude est une route de transit où circulent de nombreux camions le long d'un itinéraire entre l'agglomération de Québec et la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean (MTQ, 1997). On y retrouve aussi plusieurs accès, intersections, traversées de piétons, commerces et chalets. Ces facteurs, ajoutés à la vitesse des camions qui circulent fréquemment à plus de 100 km/h, constituent un risque accru pour la sécurité des écoliers et des usagers de la route.

L'étude du MTQ (1997) avait d'ailleurs démontré qu'entre autres, le transport scolaire pose une problématique particulière au niveau de la sécurité routière sur la route 175 car des autobus scolaires doivent s'y arrêter pour embarquer ou débarquer des enfants qui attendent en bordure de la route.

### **Accidents impliquant la grande faune**

Pour la période s'échelonnant entre 1988 et 1993 (MTQ, 1997), le tronçon situé entre les km 74 et 78 enregistrait sept accidents avec la grande faune.

La mise à jour des relevés des accidents impliquant une collision entre un véhicule et une espèce de la grande faune entre 1993 à 1998 a permis d'ajuster les secteurs qui présentent les taux d'accidents les plus élevés sur la route 175 (BUC, 1999). Le km 84-85 est alors identifié comme étant également un site accidentogène avec un total de huit accidents de ce type notés au cours de cette période (carte 2-2).

### **2.2.4.3 Fin de l'autoroute vs accès/circulation/géométrie**

#### **Accidents reliés aux accès**

La multiplication des accès le long d'une route augmente le nombre de conflits potentiels entre les différents usagers de la route et par le fait même, augmente les risques de collisions. Cette multiplication du nombre d'accès est d'autant plus problématique lorsque la route est largement utilisée pour le transit, comme c'est le cas de la route 175. La circulation de transit et la circulation locale doivent donc se partager la même infrastructure pour des besoins qui sont très différents.

Au total, on dénombre 235 accès riverains et 12 intersections sur la route 175, soit une moyenne de 10 accès au kilomètre. La majorité de ces accès sont situés sur les dix premiers kilomètres et la plupart des lots construits aux abords de la route sont d'usage résidentiel.

Le tableau 2-13 présente les accès et les taux d'accidents, calculés en tenant compte de la circulation, pour les six secteurs accidentogènes identifiés plus haut (carte 2-2). Les secteurs 1, 2 et 3 sont ceux qui sont les plus faciles à comparer puisque qu'ils sont de même longueur, ils ont des débits de circulation semblables et leur géométrie est pratiquement la même.

Le secteur 2 (Crawford) obtient un taux d'accident beaucoup plus élevé que les deux autres secteurs. Ce tronçon de route est en effet caractérisé par la présence de trois accès majeurs, soit les rues Crawford, de la Tourraine et de la Randonnée. De plus, on retrouve cinq accès

commerciaux dans ce secteur, deux pour la station-service et trois pour le restaurant, en plus des 18 accès pour des résidences privées.

Le secteur 3, malgré la présence de 16 accès résidentiels, est déjà moins problématique que le secteur 2 puisqu'il n'y a pas d'accès ni routiers, ni commerciaux. Dans le secteur 1, on retrouve 14 accès au total, dont quatre qui donnent accès au parc de maisons mobiles.

**Tableau 2-13 Nombre d'accidents et nombre d'accès**

Secteur	Longueur (km)	DJMA	Taux accident	Taux critique	Ta/Tc*	Accès
1 (maisons mobiles)	1	6 100	1,24	1,53	0,81	14 accès, dont 4 vers parc de maisons mobiles
2 (Crawford)	1	6 100	2,69	1,53	1,76	3 accès majeurs (rues) 5 accès commerciaux 18 accès résidentiels
3 (Rivière des Hurons)	1	6 100	1,85	1,53	1,21	16 accès résidentiels
4 (Saint-Edmond)	1	6 100	2,13	1,40	1	2 accès majeurs (rues) dont la rue Saint-Edmond 3 accès résidentiels
5 (Relais du Nord)	0,7	5 200	2,07	1,68	1,23	3 accès commerciaux (Relais du nord) 8 accès résidentiels
6 (Parc de la Jacques-Cartier)	1	5 200	3,16	1,57	2,01	1 accès majeur (entrée du Parc de la Jacques-Cartier)

\* Un rapport Ta/Tc supérieur à 1 indique que les accidents qui se sont produits ne sont pas dus uniquement au hasard.

Les autres secteurs sont plus difficiles à comparer puisqu'ils n'ont pas non plus nécessairement les mêmes caractéristiques géométriques. Néanmoins, dans les secteurs qui obtiennent les taux d'accidents les plus élevés, on remarque la présence d'accès majeurs, comme l'entrée du Parc de la Jacques-Cartier, la 1<sup>ère</sup> avenue ou certains accès commerciaux importants.

Il semble donc que pour la route 175, comme c'est le cas pour la plupart des routes du réseau routier supérieur que plus il y a d'accès et plus ils sont importants, plus le taux d'accidents sera élevé.

### **Problématique de transition entre l'autoroute 73 et la route 175**

Il est difficile de dissocier l'élargissement à quatre voies séparées entre les kilomètres 60 et 84 du reste de l'autoroute 73 et de la traversée de la Réserve faunique des Laurentides. Les transitions entre ces tronçons autoroutiers existants et à venir et le secteur à l'étude pourraient s'avérer très conflictuelles et générer des problèmes de sécurité et de fluidité qui nuiraient à l'efficacité du lien routier que le gouvernement du Québec veut mettre en place entre la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean et Québec.

En effet, lorsqu'on passe d'une autoroute à 4 voies séparées à une route à 2 voies contiguës, les conditions de circulation, la signalisation, la gestion des accès et la géométrie de la route changent, ce qui peut créer une certaine confusion chez l'automobiliste. Ce dernier donc doit d'abord reconnaître ces nouvelles conditions de circulation et adapter sa conduite. Ce changement d'attitude du conducteur ne se faisant pas nécessairement immédiatement, il peut en résulter une zone davantage propice aux accidents, surtout dans un milieu où l'on retrouve une certaine concentration de résidents riverains.

Lorsque le projet à 4 voies séparées sera réalisé dans la Réserve faunique des Laurentides et le dédoublement de la chaussée de l'autoroute 73 entre les kilomètres 54 à 60 sera complété, la zone à l'étude se retrouvera entre deux grands axes de circulation rapide. Ce qui signifie que les usagers de la route qui transiteraient de Québec vers la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, traverseraient successivement le tronçon actuel de l'autoroute 73, puis le tronçon de la route 175 actuel avec plus de 230 accès résidentiels et commerciaux, des véhicules scolaires et deux carrefours importants sur une distance de 24 km, et enfin le tronçon prévu à quatre voies séparées jusqu'au Saguenay-Lac-Saint-Jean, qui ressemblera beaucoup à une autoroute étant donné qu'il y aura très peu d'accès.

Enfin, considérant que le tronçon à l'étude comporte plusieurs déficiences sur le plan géométrique, que les débits de circulation et les niveaux de services commandent déjà d'apporter des modifications, il s'avère de toute évidence que la sécurité des usagers et des riverains serait nettement à risque, d'où l'intérêt d'intervenir rapidement pour aménager ce tronçon à 4 voies séparées et le rendre plus sécuritaire et fonctionnel.

#### **2.2.4.4 Perception des usagers**

Une enquête de perception des routes 175 et 169 a été réalisée en 1999 (BUC, 1999). Cette enquête a permis de sonder l'opinion des usagers qui empruntent les routes de la réserve faunique des Laurentides durant leur trajet, principalement en ce qui a trait à la sécurité de leurs déplacements

Les plus importantes craintes exprimées par les automobilistes concernent les conditions climatiques imprévisibles et le comportement des autres conducteurs. Les camionneurs identifient, quant à eux, le comportement des autres conducteurs comme étant leur principale crainte.

L'ensemble des conducteurs qui utilisent ces routes considèrent qu'il n'y a pas assez de voies lentes pour les camions. De plus, les usagers de la route 175 considèrent qu'il est plus difficile de dépasser sur cette route que sur la route 169. Le nombre plus élevé de véhicules sur la route 175 expliquerait ce constat.

#### **2.2.4.5 Conclusion sur la sécurité routière**

En résumé, on note que près de 40 % des accidents se produisent entre les kilomètres 60 et 66. Ce secteur est le plus urbanisé du tronçon à l'étude. On y retrouve un grand nombre d'accès résidentiels, plusieurs intersections et les débits de circulation les plus élevés du

tronçon. De plus, on remarque des concentrations d'accident aux intersections des rues Crawford et Saint-Edmond.

Au nord du kilomètre 66, il y a beaucoup moins d'accidents en général, sauf à certains endroits comme l'entrée du Parc de la Jacques-Cartier où on retrouve une certaine concentration. Cette région, moins urbanisée, est cependant davantage propice aux accidents avec la grande faune ou à la perte de maîtrise de son véhicule.

Globalement, il faut mentionner que la route 175 présente le troisième taux d'accidents le plus élevé sur un total de neuf routes nationales comparables.

### **2.2.5 Climat sonore**

Dans le secteur à l'étude, la route 175 est la principale source de bruit routier. Le camionnage y est relativement élevé autant de jour que de nuit. Par ailleurs, un grand nombre de camions utilisent leurs freins moteurs étant donné la présence de plusieurs côtes sur ce tronçon de route, ce qui génère des niveaux sonores encore plus importants.

Le ministère des Transports du Québec a effectué au cours du printemps 1996 un inventaire du climat sonore sur le tronçon de la route 175 situé entre les km 60 et 68. Selon les résultats de cet inventaire, plus de 30% des résidences se situaient dans un environnement sonore qualifié de « fort », soit avec un niveau  $Leq_{24h} \geq 65$  dBA.

Comme la circulation n'a pas diminué et que la configuration des lieux n'a pas été modifiée depuis ce temps, il est fort probable que l'environnement sonore aux abords de la route 175 entre les km 60 et 84 soit comparable à celui évalué entre les km 60 et 68 en 1996, ce qui signifie qu'un grand nombre de résidents subissent actuellement des niveaux sonores  $Leq_{24h}$  dépassant 65 dBA.

Le volet sonore de la présente étude permettra d'actualiser le niveau sonore sur la route 175 actuelle, d'évaluer le nouveau tracé proposé et de recommander la mise en place de mesures d'atténuation dans les secteurs où les impacts anticipés seront considérés moyens ou forts.

## **2.2.6 Nécessité d'intervenir**

Le projet de réaménagement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 à Stoneham-et-Tewkesbury fait partie d'un projet global qui a pour but de relier de façon sécuritaire et efficace la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean à la région de Québec.

Les principaux objectifs du projet sont donc d'améliorer la sécurité et de conserver la fluidité de la circulation sur ce tronçon de 24 kilomètres, tout en minimisant les impacts sur l'environnement. Ce projet doit aussi tenir compte des interventions qui sont en cours de réalisation sur l'autoroute 73 au sud du kilomètre 60 et prévues sur la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides. En effet, dans un projet de ce genre, il est essentiel de conserver une certaine continuité dans tout le lien Québec-Saguenay, c'est-à-dire de conserver les mêmes standards au niveau de la géométrie et de la sécurité pour tout le tracé.

Globalement, ce projet est certainement intéressant pour la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean qui connaît une période économique difficile. Le taux d'activité est plus faible que pour l'ensemble du Québec et le taux de chômage plus élevé. De plus, le groupe Accès-Bleuets considère qu'il est prioritaire de desservir la région avec un axe routier majeur. La route 175 est le principal accès routier pour le déplacement des personnes entre le Saguenay-Lac-Saint-Jean et l'extérieur de la région. Elle récolte à elle seule 61 % du trafic sortant.

Au niveau local, dans la MRC La Jacques-Cartier, près de 60 % de la population active travaille dans la Ville de Québec. Cette proportion est encore plus élevée dans la

municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. Le lien routier, assuré par la route 175 et l'autoroute 73, entre la MRC et la Ville de Québec est donc très important.

Au niveau de la fonctionnalité de la route 175, on constate que tous les accidents mortels survenus entre 1998 et 2001 ont été provoqués lors d'une collision frontale entre deux véhicules. De plus, entre les kilomètres 62 et 66, on retrouve des taux élevés d'accidents en raison de la présence de carrefours majeurs et de nombreux accès. Par ailleurs, on note également la présence de deux sites accidentogènes reliés à la grande faune (km 74-78, km 84-85) (BUC, 1999).

Les études réalisées jusqu'à maintenant confirment aussi que la route 175 nécessite de nombreux correctifs géométriques afin de répondre aux normes du MTQ pour une route nationale de type B. Malgré la réalisation de ces correctifs, un niveau de service déficient serait quand même atteint dès 2018, et une route à quatre voies séparées serait requise pour assurer une fluidité et une sécurité plus adéquate. Étant donné le délai nécessaire pour la réalisation des travaux, le Ministère devrait commencer à planifier sa construction vers 2010, soit peu de temps après que les correctifs nécessaires soient terminés.

À la suite des études qui ont été réalisées au cours des dernières années et face aux pressions du milieu, les gouvernements du Canada et du Québec ont annoncé, en août 2002, qu'ils s'unissaient pour financer l'aménagement de la route 175 à 4 voies séparées entre Québec et le Saguenay-Lac-Saint-Jean. Ce projet, qu'ils considèrent comme prioritaire, comporte plusieurs avantages dont; contribuer au développement économique du Saguenay-Lac-Saint-Jean en assurant un meilleur accès aux grands centres, rehausser la sécurité, réduire le nombre d'accidents et améliorer la fluidité de la circulation.



### **2.2.7 Solutions proposées**

Le projet à l'étude se situe sur le territoire de la Direction de Québec du ministère des Transports et il est entièrement localisé dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, dans la MRC La Jacques-Cartier. Le début coïncide avec l'intersection des routes 175 et 371 (km 60) et la fin se situe à la limite de la réserve faunique des Laurentides (km 84). La longueur totale du projet est d'environ 24 km.

L'examen de l'ensemble des problèmes rencontrés sur la route 175 entre les kilomètres 60 et 84, amène le MTQ à proposer le projet suivant :

- Prolonger l'autoroute 73 entre les kilomètres 60 et 76 à l'extérieur de l'axe actuel avec des échangeurs étagés et un design autoroutier. Il n'y aura aucun accès sur la section autoroute autre que les trois échangeurs prévus. La route 175 actuelle, sera conservée en totalité pour desservir la population locale.
- Aménager une route à quatre voies séparées dans l'axe actuel de la route 175 entre les km 76 et 84. Plusieurs courbes non standards seront corrigées et les accès seront permis avec deux ouvertures dans le terre-plein pour permettre des demi-tours.

Dans son étude des solutions, le Ministère avait étudié la possibilité de réaménager la route 175 à quatre voies séparées dans son axe actuel. On retrouve donc au chapitre 4, la comparaison entre cette dernière option et l'option privilégiée, tant au niveau technique qu'environnemental.

## **2.3 LIENS AVEC D'AUTRES PROJETS**

Comme il a été mentionné précédemment, le projet de réaménagement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 s'intègre dans un projet plus large de réaménagement du lien routier entre Québec et le Saguenay-Lac-Saint-Jean. En plus de cette étude, un autre projet est présentement à l'étude, soit : l'aménagement de la route 175 à 4 voies séparées dans la réserve faunique des Laurentides, du km 84 à 227. De plus, la deuxième chaussée de l'autoroute 73 entre les km 54 et 60 est en construction. Elle sera complétée en 2004.

Le tronçon entre les kilomètres 84 et 86 a déjà été aménagé à 4 voies séparées de même que le secteur de l'étape du km 133,5 à 135. Ces travaux ont été terminés en 2003.

## **2.4 AUTORISATIONS REQUISES**

Le projet de réaménagement de la route 175 dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.I de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c.Q-2). Ce projet doit également répondre aux exigences de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE) en vertu de l'article 5, alinéa 1b.

La présente étude d'impact est réalisée conformément à la directive du ministre de l'Environnement prévue à l'article 31.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* pour les projets de construction, de reconstruction ou d'élargissement d'une route ou autre infrastructure routière publique assujétis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Pour être réalisé, le projet requiert d'abord l'obtention d'un certificat de conformité de la part de la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. Par la suite, lorsque le ministre de l'Environnement jugera l'étude d'impact recevable, celle-ci sera soumise à une période de consultation publique ainsi qu'à une séance d'information publique du BAPE. Dans l'intervalle, le projet peut faire l'objet d'une demande d'audience publique. Qu'il y ait audience ou non, le gouvernement pourra, selon l'analyse du dossier, délivrer un certificat d'autorisation pour la réalisation du projet, avec ou sans modification, et aux conditions qu'il détermine ou refuser de délivrer le certificat d'autorisation.

Il est important de mentionner que la traversée de cours d'eau pourrait requérir l'obtention d'autorisations en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi sur la protection des eaux navigables*.

## **3 DESCRIPTION DU MILIEU**

---

### **3.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE**

La zone d'étude est délimitée de manière à faciliter la connaissance du milieu et à inclure tous les éléments du milieu susceptibles d'être touchés par les travaux reliés au projet. Elle est localisée à l'intérieur d'un périmètre de 500 m de part et d'autre du tronçon de la route 175 entre les km 60 et 84, dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury.

### **3.2 DESCRIPTION DES COMPOSANTES DU MILIEU**

#### **3.2.1 Milieu physique**

##### **3.2.1.1 Méthodologie**

Les données sur les rivières des Hurons et Taché et le ruisseau Caché ont été recherchées auprès du MENV, de la MRC La Jacques-Cartier et de la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury en ce qui concerne la qualité de l'eau, le régime hydrologique, la nature du substrat du lit, les zones inondables, la limite des hautes eaux printanières, les zones soumises à l'érosion et à la sédimentation et enfin le régime des glaces.

La présence de données concernant les autres cours d'eau de la zone d'étude, le réseau local de drainage (existant) et la présence de sources d'approvisionnement en eau potable a également été vérifiée auprès de ces organismes. Un inventaire hydrogéologique fait en juillet 2003 a été intégré à l'étude d'impact en ce qui a trait au mode d'approvisionnement en eau potable.

Les informations sur la qualité générale de l'air ont été recherchées auprès du MENV et de la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. De plus, les sources ponctuelles de pollution atmosphérique ont été recherchées. Les données météorologiques de base ont

été obtenues auprès d'Environnement Canada pour établir la climatologie locale et identifier les risques climatiques. Le MTQ a aussi été consulté pour obtenir des données sur les secteurs d'accumulation de neige favorisant la formation de congères.

La photo-interprétation des photographies aériennes et l'examen des cartes topographiques et de sols a permis d'établir la géologie, la géomorphologie et les caractéristiques générales des sols de la zone d'étude, pour identifier le réseau hydrographique de drainage, pour repérer les zones d'érosion et d'instabilité du sol, les zones inondables et identifier les zones d'érosion et d'accumulation des rivières. Le MENV et la Municipalité ont été contactés pour obtenir les informations concernant les zones inondables. Le régime des glaces a été établi par photo-interprétation et en consultant la Municipalité

Une attention particulière a été apportée aux secteurs en pente forte, sur les aires d'extraction de matériaux granulaires et aux zones dénudées.

Afin de compléter l'inventaire, divers documents ont été consultés tel le schéma d'aménagement de la MRC La Jacques-Cartier (zones à risques, notamment), les cartes éco-forestières, les cartes de dépôts de surface, les photographies aériennes de la zone d'étude et les cartes topographiques à 1 :20 000. Une visite de terrain a complété l'inventaire et permet de valider certaines informations, notamment en ce qui a trait aux dépôts de surface et à l'état des rives des principaux cours d'eau.

L'analyse des éléments inventoriés a été réalisée par l'interprétation des données disponibles. Ainsi, les données hydrologiques et de qualité de l'eau disponibles ont servi à caractériser les principaux cours d'eau.

Les données disponibles sur l'hydrologie ont servi à déterminer les crues de récurrence et la limite des hautes eaux printanières. Celles disponibles sur la qualité de l'eau ont été comparées aux critères de qualité de l'eau du MENV pour établir la qualité générale de l'eau de la rivière et, si possible, des eaux de surface drainées par le réseau local.

Enfin, la qualité générale de l'air a été établie à partir des informations disponibles au MENV et celles disponibles à la Municipalité pour les sources ponctuelles d'émission.

### **3.2.1.2 Géologie et géomorphologie**

#### *Géologie*

La zone d'étude repose sur du roc cristallin fissuré et parcouru de réseaux de diaclases composés principalement de gneiss et de granite non déformé. La formation de la roche en place date du Protérozoïque, soit environ 955 millions d'années, et constitue une partie du bouclier canadien. Le relief du roc a subi l'érosion au cours des ans de sorte qu'il est maintenant relativement émoussé.

Étant située près de la limite sud-est du bouclier canadien, la zone d'étude a subi une érosion différentielle hydrique et glaciaire plus intense qu'au centre du bouclier. Ceci est attribuable à l'importance du débit des cours d'eau et de la masse des glaciers du quaternaire. Ce type d'érosion a ainsi sur-creusé les vallées présentes dans la région, laissant un paysage relativement accidenté, comme en témoigne le profil en auge des vallées.

#### *Géomorphologie du quaternaire*

La roche mère de la zone d'étude a été émoussée par le travail des glaciers de l'Inlandsis et a été recouverte de dépôts d'origine glaciaire lors de la dernière glaciation. Ce matériel est principalement composé d'un till de fond d'épaisseur variable.

Le fond des vallées est en grande partie constitué de dépôts d'origine fluvio-glaciaire (sable, gravier, blocs) qui ont été mis en place par les cours d'eau issus de la fonte de l'Inlandsis. Ces dépôts ont été formés dans les premiers stades de la fonte de l'Inlandsis, il y a environ 12 000 à 13 000 ans.

Dès que la vallée du Saint-Laurent a été dégagée des glaces du quaternaire, la portion sud de la zone d'étude fut envahie par la transgression marine de la mer de Champlain il y a environ 10 000 à 12 500 ans. Cette transgression a favorisé l'accumulation de sédiments fins (silt, argile) dans les zones profondes, et de sédiments littoraux (sable, gravier fin) dans les zones de contact avec le bouclier canadien que l'on retrouve jusqu'à l'altitude de 183 mètres. Le relèvement subséquent du bouclier canadien a alors progressivement exondé les vallées, laissant les dépôts marins à découvert. Au-delà du niveau de 183 m, on retrouve essentiellement des matériaux d'origine glaciaire ou pro-glaciaire.

Le fond des vallées de la zone d'étude est en partie recouvert de dépôts fluviaux récents constitués de sable et de gravier. Ceci est particulièrement le cas pour la vallée de la rivière des Hurons jusqu'à la confluence avec la rivière Noire (carte 3-1).

#### *Dépôts de surface*

Selon la cartographie des dépôts de surface du MRN, les dépôts de la zone d'étude sont composés de matériel d'origine glaciaire au-delà du niveau de 183 mètres, puis de dépôts marins et littoraux dans le fond des vallées situées sous le niveau de 183 mètres. Du roc affleurant est présent sur de larges portions des collines du secteur visé par le projet. Des alluvions récentes ont été déposées sur la rive des cours d'eau principaux. La carte 3-1 montre la nature et la répartition des dépôts de surface de la zone d'étude. Cette cartographie, tirée de la carte des dépôts de surface du MRN, a été validée et corrigée par photo-interprétation à partir de photographies aériennes prises en 1998 et en 1999.

### **Carte 3-1 Inventaire du milieu physique**



Bien que l'ensemble des dépôts de surface est constitué de dépôts anciens, il en va autrement des dépôts alluvionnaires. Notons d'ailleurs qu'un processus géomorphologique actif relié au dépôt et à l'érosion des alluvions est existant sur le lit des cours d'eau de la zone d'étude. L'examen par photo-interprétation des cours d'eau révèle que ce processus est susceptible de survenir principalement sur la rivière des Hurons qui s'écoule sur un lit majeur relativement bien défini et plat, d'une largeur moyenne d'environ 250 mètres. La portion de cette rivière située dans la zone d'étude présente quelques méandres dont certains sont fossiles, c'est-à-dire enclavés sur les terrasses du lit majeur. Le lit de la rivière des Hurons est donc susceptible d'évoluer et de se déplacer, particulièrement pendant les crues exceptionnelles. L'examen des photographies aériennes montre que la route 175 actuelle a été construite en partie sur le lit majeur de la rivière des Hurons. En deux endroits (chaînages 60+500 et 65+600) la route 175 a empiété sur des anciens méandres.

La rivière Cachée présente également quelques méandres. Cependant, son lit majeur est moins bien défini que celui de la rivière des Hurons et, est donc beaucoup moins susceptible de voir son cours modifié à la suite de crues exceptionnelles.

On remarquera que les zones de dépôts fluvio-glaciaires se concentrent dans les vallées de la rivière des Hurons et de la rivière Cachée et elles sont composées de matériaux sableux et graveleux. Ces zones possèdent un bon potentiel pour l'exploitation de bancs d'emprunt mais présentent également un excellent potentiel pour l'approvisionnement en eau potable. Par contre, ces deux usages peuvent être incompatibles puisqu'il est habituellement essentiel de protéger les sources d'approvisionnement en proscrivant les utilisations du sol susceptibles d'altérer la qualité de l'eau souterraine dans les zones d'approvisionnement.

Enfin, compte tenu du climat frais et du fait que les dépôts meubles sont apparentés à la roche en place qui est acide, les horizons de sol auront tendance à être podzoliques, donc pauvres et de faible potentiel pour l'agriculture.

### *Zones à risques de mouvements de terrain*

Aucune zone à risques de mouvement de terrain n'a été identifiée au schéma d'aménagement de la MRC La Jacques-Cartier. La proximité du roc sous les dépôts de surface, généralement peu épais, et l'absence d'argile marine sensible peuvent expliquer que de telles zones ne se trouvent pas dans le secteur étudié (carte 3-1).

### *Zones sensibles à l'érosion*

Les zones sensibles à l'érosion sont surtout situées à proximité des cours d'eau. La MRC La Jacques-Cartier a identifié dans le secteur à l'étude quatre zones sensibles à l'érosion. Ces zones sont situées le long de la rivière des Hurons, vis-à-vis des talus constitués de dépôts alluvionnaires ou fluvio-glaciaires et constituent un des principaux processus géomorphologique actif dans la zone d'étude (carte 3-1).

Par ailleurs, une étude menée par l'Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord (APEL) révèle que le processus érosif de la rivière des Hurons est accentué par une modification de son écoulement (Durette et Morneau, 2002). Cette modification de l'écoulement a été causée par l'imperméabilisation de certaines surfaces, par l'urbanisation et par du déboisement. Cela a eu comme conséquence d'accélérer l'écoulement de surface, ce qui s'est traduit par l'apparition de débits de pointe plus élevés et par une diminution du temps de réponse entre les épisodes de fortes précipitations et l'augmentation des débits de la rivière. Cela a résulté en une accentuation de l'érosion et par la même occasion, à une augmentation de la charge sédimentaire de la rivière.

### *Zones de pente forte*

Le secteur à l'étude contient de nombreux endroits où la pente du terrain excède 25 %. Ces pentes fortes sont essentiellement situées sur le flanc des vallées (carte 3-1). Si elles sont déboisées, ces zones peuvent devenir sensibles à l'érosion superficielle et au ravinement.

L'épaisseur des dépôts meubles y est généralement assez mince de sorte que les risques de glissement de terrain et l'ampleur potentielle de ces mouvements demeurent modérés à faible. Des décrochements ponctuels de la mince couche de sol et de la végétation sur ces pentes fortes sont néanmoins possibles (glissement de type pelliculaire), particulièrement dans les secteurs de la rivière Noire et de la rivière Cachée où la pente des flancs de vallée peut être particulièrement abrupte. Cependant, des portions de la roche en place peuvent présenter des fissures ou des diaclases susceptibles à un décrochement si de l'excavation est exécutée à la base des pentes fortes.

### *Qualité du sol*

Le répertoire des terrains contaminés disponible sur le site Internet du MENV rapporte un cas de contamination du sol aux hydrocarbures pétroliers. Le terrain est situé près de la route 175 à Stoneham-et-Tewkesbury, dans le parc de maisons mobiles situé au km 61.

Notons que la zone d'étude est principalement à vocation résidentielle de faible densité, ce qui limite considérablement les risques que le sol soit contaminé. Quelques îlots d'activité commerciale sont toutefois présents. Ces zones sont identifiées sur la carte 3-4 à la section 3.2.3 du présent rapport. Les principaux potentiels de contamination y sont représentés par des stations-services d'essence en activité ou non situées aux km 63 (2 sites de part et d'autre de la route) et 74 (1 site).

### *Aires d'extraction*

Quelques aires d'extraction de matériel granulaire (gravières/sablières) de faible envergure sont présentes. Elles ont été repérées par photo-interprétation et sont situées relativement près de la route 175, le long du ruisseau Taché et de la rivière Cachée. Compte tenu de leurs dimensions restreintes, ces aires n'ont pas été cartographiées. Une aire plus importante est toutefois exploitée pour les besoins du MTQ au kilomètre 78+200. Cette aire d'extraction contient des matériaux d'origine fluvio-glaciaire.

Il est à noter que les principales aires d'extraction de matériaux granulaires (sable et gravier) du territoire de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury sont situées à l'extérieur de la zone d'étude, à environ 2 km à l'ouest de l'intersection de l'autoroute 73 et de l'avenue Tewkesbury.

### **3.2.1.3 Hydrologie**

#### *Réseau hydrographique*

Le réseau hydrographique principal est représenté sur la carte 3-1. La rivière des Hurons est un des cours d'eau majeurs et coule du nord-est vers le sud-ouest pour se jeter dans le lac Saint-Charles. Cette rivière possède, dans la zone d'étude, un affluent important, soit la rivière Noire.

L'autre cours d'eau majeur est la rivière Jacques-Cartier, qui coule du nord-est vers le sud-ouest à l'extrémité est de la zone d'étude. Un affluent important de cette rivière est présent dans la zone d'étude, soit la rivière Cachée. Cette dernière possède également un affluent nommé ruisseau Taché.

De plus, la section de la route 175 à l'étude, est aussi adjacente à certains tronçons de ces cours d'eau. Du sud au nord, ces cours d'eau sont la rivière des Hurons (km 60 à 66), la rivière Noire (km 66 à 73) et la rivière Cachée (km 73 à 84,5) ainsi que ses affluents, dont le ruisseau Taché (km 73,5 à 74).

Une trentaine de petits cours d'eau sont également présents le long du tronçon à l'étude. L'échelle de la cartographie ne permet pas de les localiser tous sur la carte 3-1. Ces derniers prennent leur source sur les flancs de vallée et rejoignent les cours d'eau principaux mentionnés précédemment. Certains tronçons de ces petits affluents ont été aménagés en étang ou en petit lac par des propriétaires privés résidant le long de la route

175. Il est à noter que la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury planifie d'implanter une réserve d'eau pour la protection contre les incendies à partir d'un étang existant ou d'un étang à construire, entre les km 70 et 74 (Comm. pers. Louis Desrosiers, urbaniste, Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury).

#### *Hydrologie des cours d'eau*

Le Centre d'expertise hydrique du Québec du MENV dispose de stations de mesure des débits sur la rivière Jacques-Cartier et sur la rivière Saint-Charles. Cependant, il n'y a pas de station sur la rivière des Hurons, la rivière Cachée et le ruisseau Taché.

Il n'est pas possible de transposer les débits de la station de la rivière Jacques-Cartier vers la rivière Caché puisque son bassin versant ne constitue qu'une infime fraction du bassin versant de la Jacques-Cartier. Ce dernier n'est donc pas représentatif du comportement hydrologique de la rivière Cachée.

Dans le cas de la rivière Saint-Charles, la réserve d'eau constituée par le lac Saint-Charles vient complètement modifier le régime hydrologique de la rivière en aval comparativement au tronçon de la rivière située en amont. Ainsi, la rivière des Hurons possède un régime hydrologique distinct de sorte qu'il n'est pas possible de transposer les débits de la Saint-Charles à ce cours d'eau. Par contre, dans l'étude d'impact sur le projet-pilote (MTQ, 1997), le MTQ évalue à 61 m<sup>3</sup>/s le débit moyen de crue de la rivière des Hurons.

Les cours d'eau de la zone d'étude sont situés dans des vallées encaissées où ils coulent souvent en cascade sur un lit relativement en pente. Ces caractéristiques font que le temps de concentration de l'eau vers leur exutoire peut être relativement court. Une telle situation peut donc faire rapidement monter le niveau de l'eau et le débit dans ces cours d'eau lors de pluies soutenues. Si une partie importante du bassin versant d'un cours d'eau est déboisée, ce phénomène est alors accentué.

### *Zones inondables et à embâcles de glace*

La MRC La Jacques-Cartier n'a identifié officiellement aucune zone inondable le long des cours d'eau du secteur à l'étude. Par contre, le Centre d'expertise hydrique du Québec est à déterminer les limites des crues vingtenaire et centenaire sur une portion de la rivière des Hurons située dans la zone d'étude (carte 3-1). Cette portion de rivière est localisée dans un secteur où son lit majeur est bien défini et possède une faible pente et présente des méandres; soit du km 63 au km 65. De façon générale, la portion de la zone d'étude comprise entre les km 60 et 66, peut être considérée comme étant sujette aux inondations de la rivière des Hurons, compte tenu de la faible pente de la rivière et des rives. La carte 3-1 montre le secteur étudié par le MENV dont la cartographie des zones inondables devrait être disponible au printemps 2004 (si des crues suffisamment importantes pour établir des récurrences d'inondation se produisent d'ici là).

La photo-interprétation a permis d'identifier qu'un segment de la rivière Cachée est également susceptible de subir des inondations. Ce segment est constitué d'un élargissement du lit de la rivière qui s'est transformé en zone marécageuse. Il est situé à environ 200 mètres au nord-ouest du km 77.

Quant aux risques d'embâcles de glace, le schéma d'aménagement de la MRC ne mentionne aucune problématique particulière pour la sécurité publique.

### *Eau de surface*

Étant donné que la zone d'étude est entièrement comprise à l'intérieur de vallées encaissées, les eaux de surface ont tendance à ruisseler perpendiculairement à l'axe de la route 175, vers les cours d'eau situés au fond des vallées. Une partie des eaux de surface est également recueillie par les petits cours d'eau formés sur les flancs des vallées. La plupart

des propriétaires riverains de la route 175 ont d'ailleurs dû aménager des fossés de drainage afin de permettre à l'eau de surface de contourner leur propriété.

Les types de dépôts meubles rencontrés influencent le coefficient de ruissellement. Les dépôts marins littoraux, les dépôts alluvionnaires et les dépôts fluvio-glaciaires, étant plus perméables, ils absorberont plus rapidement l'eau de ruissellement. En contrepartie, les secteurs de dépôts glaciaires contenant plus de particules fines, seront moins perméables de même que les secteurs de roc affleurant. Le ruissellement de surface aura alors tendance à y être plus important, d'où le risque de ravinement accru sur les pentes fortes.

#### *Eau souterraine*

L'annuaire électronique des puisatiers disponible sur le site Internet du Département de géologie de l'Université Laval indique la présence de plusieurs centaines de puits sur le territoire de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, particulièrement le long de la route 175.

Les zones privilégiées pour l'extraction de l'eau souterraine correspondent aux secteurs de dépôts fluvio-glaciaires constitués de matériaux perméables qui ont une excellente conductivité hydraulique. Ces secteurs sont situés le long de la rivière des Hurons, de la rivière Cachée et du ruisseau Taché. La Municipalité ne dispose cependant d'aucun relevé permettant de connaître la répartition des puits privés d'approvisionnement en eau le long de la route 175, ni de distinguer les puits forés des puits de surface (comm. pers. Louis Desrosiers, urbaniste, Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury).

Compte tenu de la présence de nombreux puits d'eau potable dans la zone d'étude, le MTQ a fait réaliser une étude hydrogéologique.

Un inventaire hydrogéologique sommaire a été fait par le MTQ en 2003. Le but de l'inventaire était d'identifier le mode d'approvisionnement des résidences situées près du tracé de la route projetée. L'aire d'étude pour l'inventaire a été délimitée d'un côté, par la route 175 actuelle et de l'autre côté, par une limite fixée arbitrairement à environ 200 mètres du tracé.

L'inventaire hydrogéologique constate que toutes les résidences inventoriées, soit 295, situées dans la zone d'étude s'approvisionnent en eau de puits privés. Ces puits seraient principalement constitués de puits artésiens. Quelques sources seraient des puits de surface, des résurgences ou des ruisseaux.

Une dizaine de puits ont été caractérisés par le MTQ. Neuf puits étaient de type artésien et un installé dans un ruisseau. Les puits artésiens inventoriés atteignent une profondeur variant de 37 à 99 m. Cependant, la profondeur de trois des puits était inconnue.

Un échantillon d'eau a été prélevé dans chaque puits et analysé. Les résultats ont été comparés aux *Recommandations pour l'eau potable au Canada* de Santé Canada énoncées en 1996. Les conclusions sur la qualité de l'eau sont à l'effet que hormis le fait que l'eau des puits a tendance dans six des dix cas à être trop acide, la qualité générale de l'eau est bonne. Seul un puits montre une eau légèrement trop chargée en manganèse.

La présence de manganèse peut être d'origine naturelle, puisque l'eau de la rivière Jacques-Cartier et de la rivière des Hurons est relativement chargée de cet élément (voir section suivante).

Dans une phase ultérieure, soit à l'étape de plans et devis, le MTQ prévoit réaliser une étude pédologique afin de mieux caractériser le contexte d'approvisionnement en eau des résidences visées (MTQ, 2003).



### 3.2.1.4 *Qualité de l'eau*

#### *Eau de surface*

La Direction du suivi de l'état de l'environnement du MENV a installé des stations pour mesurer la qualité de l'eau de la rivière Jacques-Cartier et de la rivière Saint-Charles et ses affluents. Pour la Jacques-Cartier, la station située la plus près de la zone d'étude a été retenue. Dans le cas de la Saint-Charles, c'est la station qui était située dans la zone d'étude qui l'a été.

La première station (05080004) est située sur la rivière Jacques-Cartier dans le secteur de Tewkesbury. Les données portent sur divers paramètres physiques et chimiques et proviennent de mesures effectuées de 1989 à 2002. Les données sont synthétisées au tableau 3-1. Elles montrent que l'eau de la rivière Jacques-Cartier peut être, par moments, relativement turbide et riche en nutriments, en fer et en manganèse, au-delà du critère « effet chronique » pour la protection de la vie aquatique. Dans certains cas, le critère « prévention de la contamination » est également dépassé (pH, manganèse, nitrites et nitrates).

Les critères de qualité de l'eau de surface au Québec, développés par le MENV portent sur plus de 300 contaminants. Le critère nommé « prévention de la contamination » est déterminé pour protéger l'eau et les organismes aquatiques de toute contamination pouvant nuire à la consommation humaine actuelle et future. Ils sont établis par analyse de risque. Le critère nommé « effet chronique » correspond à la concentration la plus élevée d'une substance qui ne produira aucun effet néfaste sur les organismes aquatiques lorsqu'ils sont exposés quotidiennement pendant toute leur vie.

**Tableau 3-1 Qualité de l'eau de la rivière Jacques-Cartier à Tewkesbury (station 05080004)**

Paramètre	Valeurs mesurées		Critère de qualité	
	Minimum	Maximum	Prévention de la contamination <sup>1</sup>	Effet chronique <sup>2</sup>
<b>Physico-chimie</b>				
Alcalinité totale (mg/l)	1,0	4,6	--	10 <sup>a</sup>
Carbone organique dissous (mg/l)	2,8	8,8	--	--
Conductivité (µS/cm)	12,0	64,0	--	--
Couleur vraie (Hazen)	15	37	--	--
DBO <sub>5</sub> (mg/l de O <sub>2</sub> )	0,1	0,8	--	--
Solides en suspension (mg/l)	2,0	<b>19,0</b>	--	<u>5</u>
pH	<b>5,4</b>	7,0	<u>6,5 à 8,5</u>	5,0 à 9,5
Turbidité (UNT)	0,5	<b>2,7</b>	--	<u>2</u>
<b>Métaux</b>				
Aluminium	0,09	<b>0,25</b>	<u>0,2</u>	0,75
Fer	0,25	<b>0,70</b>	0,3	<u>0,3</u>
Magnésium	0,2	0,9	--	--
Manganèse	0,01	<b>0,07</b>	<u>0,05</u>	--
<b>Nutriments</b>				
Azote total filtré (mg/l)	0,04	2,6	--	--
Azote ammoniacal (mg/l)	0,02	<b>0,16</b>	0,5	<u>0,102 à 2,08<sup>b</sup></u>
Nitrates et nitrites (mg/l)	<b>0,02</b>	<b>0,28</b>	<u>1,0</u>	<u>0,02</u>
Phosphore total dissous (mg/l)	0,01	<b>0,11</b>	--	<u>0,02</u>
Phosphore total en suspension (mg/l)	0,0	0,085	--	--
<b>Autres substances</b>				
Calcium (mg/l)	1,0	2,9	--	4 <sup>a</sup>
Chlorures (mg/l)	1,1	23,0	250	230
Oxygène dissous (mg/l)	10,4	13,5	--	5 à 8 <sup>c</sup>
Potassium (mg/l)	0,1	0,9	--	--
Sodium (mg/l)	1,0	5,0	200	--
Sulfates (mg/l)	2,0	18,0	500	--

1 Critères de qualité de l'eau du MENV (comm. pers., 2002) pour l'eau de consommation et les organismes aquatiques

2 Critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique proposés par le MENV (comm. pers., 2002)

a Varie selon la sensibilité du milieu à l'acidification (on retient ici le critère pour une sensibilité élevée)

b Valeur qui varie à la baisse selon que la température et le pH s'élèvent

c Valeur minimale pour la vie aquatique, qui varie à la baisse selon que la température s'élève

Remarque : Un minimum ou un maximum en caractères gras indique un dépassement de critère et un critère souligné indique qu'il fait l'objet d'un dépassement

Source : Direction du suivi de l'état de l'environnement (MENV, comm. pers., 2002)

La seconde station (05090011) est située sur la rivière des Hurons au pont-route de la rue de la Roche-Plate dans le secteur de Stoneham. Les données proviennent d'une douzaine de prélèvements faits entre 1990 et 1993. Les données sont synthétisées au tableau 3-2. Les données de la rivière des Hurons sont moins importantes que celles de la rivière Jacques-Cartier. Le faible nombre de prélèvements et l'absence de mesure pour certains paramètres (ex. : chlorures) nécessitent plus de circonspection dans l'interprétation des données. Ces données indiquent que l'eau de la rivière des Hurons peut être chargée en manganèse au-delà du critère « effet chronique » et en nitrites et nitrates au-delà des critères « prévention de la contamination » et « effet chronique ».

La Direction des écosystèmes aquatiques du MEF a réalisé en 1995 une évaluation de la qualité de l'eau de la rivière Saint-Charles et de ses affluents (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1995). La rivière des Hurons et la rivière Noire possèdent un indice de qualité bonne (A) dans la section située en amont de la confluence de la rivière des Hurons et de l'exutoire du lac Durand (Mathieu Durette, APEL, comm. pers., 2003). Par la suite, la qualité se dégrade et atteint les catégories B et C (*Op. cit.*). Selon le MENV, la diminution de la qualité de l'eau en aval était vraisemblablement due à des installations de traitement des eaux usées déficientes. Rappelons que l'indice utilisé par le MENV prend en compte le phosphore, les nitrites et nitrates, l'azote ammoniacal, les coliformes fécaux, la DBO<sub>5</sub>, les MES, la turbidité, le pH, l'oxygène dissous et la chlorophylle. Baril (2001 *in* Arsenault et Harvey, 2001), stipule que la détérioration de la qualité de l'eau en aval de la rivière des Hurons est aussi influencée par l'utilisation des sols (exploitation agro-forestière, urbanisation, aménagement récréatif).

Pour ce qui est de la rivière Cachée et du ruisseau Taché, l'indice révèle une eau de bonne qualité selon une évaluation de la rivière Jacques-Cartier réalisée par le MEF en 1996 (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1997).

**Tableau 3-2 Qualité de l'eau de la rivière des Hurons à Stoneham (station 05090011)**

Paramètre	Valeurs mesurées		Critère de qualité	
	Minimum	Maximum	Prévention de la contamination <sup>1</sup>	Effet chronique <sup>2</sup>
<b>Physico-chimie</b>				
Alcalinité totale (mg/l)	n.d.	n.d.	--	10 <sup>a</sup>
Carbone organique dissous (mg/l)	n.d.	n.d.	--	--
Conductivité (µS/cm)	43,5	96	--	--
Couleur vraie (Hazen)	10	21	--	--
DBO <sub>5</sub> (mg/l de O <sub>2</sub> )	0,2	0,6	--	--
Solides en suspension (mg/l)	2	<b>5</b>	--	<u>5</u>
pH	6,7	7,3	6,5 à 8,5	5,0 à 9,5
Turbidité (UNT)	0,5	<b>2,3</b>	--	<u>2</u>
<b>Métaux</b>				
Aluminium	0,03	0,17	0,2	0,75
Fer	0,22	0,29	0,3	0,3
Magnésium	0,01	0,03	--	--
Manganèse	n.d.	n.d.	0,05	--
<b>Nutriments</b>				
Azote total filtré (mg/l)	0,2	0,4	--	--
Azote ammoniacal (mg/l)	0,02	0,03	0,5	0,102 à 2,08 <sup>b</sup>
Nitrates et nitrites (mg/l)	<b>0,09</b>	<b>0,33</b>	1,0	<u>0,02</u>
Phosphore total dissous (mg/l)	0,01	0,015	--	0,02
Phosphore total en suspension (mg/l)	0,003	0,016	--	--
<b>Autres substances</b>				
Calcium (mg/l)	n.d.	n.d.	--	4 <sup>a</sup>
Chlorures (mg/l)	n.d.	n.d.	250	230
Oxygène dissous (mg/l)	8,4	13,4	--	5 à 8 <sup>c</sup>
Potassium (mg/l)	n.d.	n.d.	--	--
Sodium (mg/l)	n.d.	n.d.	200	--
Sulfates (mg/l)	n.d.	n.d.	500	--

1 Critères de qualité de l'eau du MENV (comm. pers., 2002) pour l'eau de consommation et les organismes aquatiques

2 Critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique proposés par le MENV (comm. pers., 2002)

a Varie selon la sensibilité du milieu à l'acidification (on retient ici le critère pour une sensibilité élevée)

b Valeur qui varie à la baisse selon que la température et le pH s'élèvent

c Valeur minimale pour la vie aquatique qui varie à la baisse selon que la température s'élève

Remarque : Un minimum ou un maximum en caractère gras indique un dépassement de critère et un critère souligné indique qu'il fait l'objet d'un dépassement

Source : Direction du suivi de l'état de l'environnement (MENV, comm. pers., 2002)

### **3.2.1.5 Climatologie et qualité de l'air**

#### *Données climatologiques*

La MRC La Jacques-Cartier fait partie de l'écorégion du Bouclier boréal (Sud des Laurentides). La station de la Forêt Montmorency située non loin de la zone d'étude (km 103) indique que le secteur possède un climat relativement frais (sub-polaire) avec une température moyenne annuelle de 0,3 °C, caractérisée par des étés frais et des hivers rigoureux. La température moyenne de juillet est de 14,8 °C et celle de janvier est de -15,3 °C. Annuellement, il tombe, en moyenne, 1 527,1 mm de précipitation comprenant 593,2 cm de neige. Le secteur reçoit, en moyenne, des précipitations 215 jours par année, ce qui est supérieur à la moyenne de la région immédiate de Québec qui est de 178 jours (selon station météo Québec A opérée par Environnement Canada).

Le sud de la zone d'étude, particulièrement dans la vallée de la rivière des Hurons, possède un climat plus tempéré, en raison d'une altitude moyenne plus faible que dans le nord de la zone d'étude.

Les vents dominants proviennent du nord-ouest sur toute l'année. Ils ont cependant tendance à souffler légèrement plus fort au printemps. Le tableau 3-3 présente les données climatiques provenant de la station météorologique de la Forêt Montmorency.

#### *Qualité de l'air ambiant*

Le MENV ne possède pas de stations de mesure de qualité de l'air pour le secteur de la MRC La Jacques-Cartier. Compte tenu du fait qu'il n'y a pas d'activité industrielle importante dans la région, la Direction du suivi de l'état de l'environnement du MENV considère que la qualité de l'air n'a pas besoin d'être surveillée.

**Tableau 3-3 Données météorologiques provenant de la station Forêt Montmorency**

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Température</b>													
Maximum quotidien (°C)	-9,3	-7,6	-1,5	5,2	13,0	18,7	21,2	19,5	14,1	7,2	-0,1	-6,8	6,1
Minimum quotidien (°C)	-21,5	-20,5	-14,6	-6,5	-0,2	5,6	8,3	7,4	3,3	-1,9	-8,5	-17,9	-5,6
Moyenne quotidienne (°C)	-15,3	-14,0	-8,0	-0,6	6,4	12,2	14,8	13,5	8,7	2,7	-4,2	-12,3	0,3
<b>Précipitation</b>													
Chutes de pluie (mm)	17,1	12,9	29,0	42,2	102,3	129,3	144,0	149,9	133,7	105,2	57,2	25,4	948,3
Chutes de neige (cm)	113,1	91,6	87,1	55,2	8,4	0,1	0,0	0,0	2,2	22,6	85,2	127,6	593,2
Précipitation (mm)	125,8	100,7	112,6	95,9	111,3	129,4	144,0	149,9	135,8	129,0	142,5	150,2	1527,1
Extrême quotidien de pluie (mm)	46,2	84,7	69,2	57,2	43,6	46,4	67,8	64,0	92,2	42,4	63,8	65,5	--
Extrême quotidien de neige (cm)	46,0	47,2	39,6	49,3	16,8	0,8	0,0	0,3	7,1	25,9	40,4	40,3	--
Extrême quotidien de précipitation (mm)	54,6	98,1	71,1	57,2	45,8	46,4	67,8	64,0	92,2	45,8	63,8	65,5	--
Couverture de neige à la fin de mois (cm)	73,0	87,0	79,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	20,0	49,0	--
<b>Nombre de journées avec...</b>													
Température maximale >0°C	2	3	13	25	31	30	31	31	30	28	13	4	240
Hauteur de pluie mesurable (mm)	2	1	4	6	14	17	17	18	17	13	6	3	119
Hauteur de neige mesurable (cm)	20	17	17	10	3	*	0	*	1	8	17	21	114
Hauteur de précipitation mesurable (mm)	20	17	18	15	15	17	17	18	17	18	21	22	215
<b>Vent</b>													
Vitesse (km/h)	7	7	8	8	7	7	7	6	7	7	7	7	7
Direction la plus fréquente	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Vitesse horaire extrême (km/h)	47	37	45	37	40	34	31	64	35	39	39	40	--
Direction	NO	NO	O	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	--

\* Traces (< 1 cm)

Source : Environnement Canada, Service météorologique du Canada, 2002 ([http://www.snc.ec.ca/climate/climate\\_normals/index\\_f.cfm](http://www.snc.ec.ca/climate/climate_normals/index_f.cfm))

La Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury n'a identifié aucune source ponctuelle d'émissions atmosphériques ou de problèmes d'odeurs reliés à l'agriculture sur son territoire (comm. pers. avec un représentant de la Municipalité)

La zone d'étude ne révèle d'ailleurs aucune activité industrielle et les activités commerciales présentes sont principalement reliées à la vente au détail ou à la foresterie.

Aucune source fixe d'émission atmosphérique n'est présente dans la zone d'étude et les principales émissions (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> et CO) identifiables sont reliées aux déplacements des véhicules sur la route 175.

#### *Risques climatiques*

Les risques climatiques mesurés de 1965 à 1990 à la station de la Forêt Montmorency sont reliés à des pluies abondantes et des tempêtes de neige. Les risques de pluies abondantes sont présents sur toute l'année; les précipitations les plus importantes ont été mesurées durant un mois de février où il est tombé 84,5 mm de pluie.

Quant aux tempêtes de neige, elles surviennent d'octobre à avril. Il peut tomber plus de 40 cm de neige en une journée. Les zones d'accumulation problématique (congères) pour une infrastructure routière sont habituellement situées le long de segments sans végétation arborescente, aux endroits où la route est orientée de façon perpendiculaire à la direction des vents de tempête qui soufflent habituellement du nord-est puis du nord-ouest.

Dans le cas du tronçon de la route 175 à l'étude, le Centre de service de Québec du MTQ signale qu'il n'y a pas de zones particulières d'accumulation de neige. Par contre, un segment situé entre les km 78 et 81 possède une pente longitudinale suffisamment longue et abrupte pour provoquer des ralentissements de circulation et même empêcher certains

camions chargés d'y circuler, entraînant la fermeture de la route lors de tempêtes de neige (Claude Sirois, chargé de projets, MTQ, comm. pers., 2002).

La station de la Forêt Montmorency ne fournit pas de données reliées à la pluie verglaçante, au brouillard et aux orages violents.

### **3.2.2 Milieu biologique**

#### **3.2.2.1 Méthodologie**

Les informations utilisées sont de sources diverses. Elles ont été obtenues à partir de documents existants, des consultations de banques de données et d'organismes publics et privés ainsi que de la consultation de personnes ressources auprès des ministères et des associations fauniques locales. Certaines informations proviennent aussi de l'interprétation de photographies aériennes ainsi que de documents cartographiques tels que des cartes topographiques et éco-forestières.

Enfin, des travaux de terrain ont été réalisés les 24 mai, 8 juin et 10 juin 2002 afin d'inventorier, de valider et de préciser la connaissance de certaines composantes biologiques de la zone d'étude.

#### ***Flore***

Les informations sur la flore proviennent principalement des cartes éco-forestières numérisées fournies par le ministère des Ressources naturelles (MRN). Le couvert forestier a été cartographié en regroupant les peuplements en trois catégories, soient les peuplements de feuillus, les peuplements de résineux et les peuplements mixtes ou mélangés. Les plantations, les zones agricoles ainsi que les milieux perturbés tels que les coupes totales ont été identifiées de façon distincte. Par ailleurs, les milieux en régénération ont été regroupés sous la dénomination de friche.



Des validations de terrain ont été réalisées dans le parc du Mont-Wright afin de préciser les caractéristiques des peuplements forestiers de ce secteur. Ces travaux ont eu lieu les 24 mai, 8 juin et 10 juin 2002. Ils ont permis, entre autres, d'identifier diverses plantes composant la strate herbacée des peuplements forestiers afin de faire ressortir les éléments particuliers de ce parc au niveau de la végétation forestière.

Enfin, le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a été consulté relativement à la présence potentielle d'espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. La consultation de documents et de la banque de données sur les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) du ministère des Ressources naturelles (MRN) a permis de compléter cette liste.

### ***Mammifères terrestres***

Les informations sur la faune terrestre dans la zone d'étude ont été obtenues principalement en consultant la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) et des études existantes disponibles. L'habitat de l'orignal a été évalué à l'aide de modèles d'indice de qualité d'habitat (IQH) en utilisant le paramètre relatif au couvert d'alimentation. L'annexe 3 présente la méthodologie employée pour évaluer la qualité de l'habitat pour l'orignal. À l'exception de l'orignal, les mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet d'inventaires particuliers par la FAPAQ dans la zone d'étude.

### ***Ichtyofaune***

À l'instar des mammifères terrestres, l'ichtyofaune a été décrite à partir des données d'inventaire fournies par la FAPAQ ainsi que par la consultation de documents et de rapports existants pour les plans d'eau et cours d'eau répertoriés à l'intérieur de la zone d'étude. Par ailleurs, des visites de terrain ont permis de valider les habitats identifiés dans certaines sections de la rivière des Hurons et de la rivière Noire ainsi que leur potentiel pour la faune ichtyenne.

### *Avifaune*

L'avifaune de la zone d'étude a été décrite à partir des informations disponibles dans les bases de données existantes et de relevés de terrain. La liste des espèces appartenant à l'avifaune a été dressée à partir de la consultation des banques de données de l'Association québécoise des groupes d'ornithologues (A.Q.G.O.), en particulier celles de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, des oiseaux menacés du Québec (BDMQ) ainsi que de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ). De plus, des inventaires de terrains ont été réalisés les 24 mai, 8 juin et 10 juin 2002 dans le parc du Mont-Wright et d'autres secteurs le long du corridor à l'étude.

Les inventaires de l'avifaune du parc ont été réalisés au moyen de la méthode des points d'écoute (Lemieux et Savard, 1997).

Les espèces ont été regroupées en fonction de leurs habitats, soient les milieux forestier, ouvert et aquatique. Les espèces fréquentant plus d'un habitat ont été classées dans la catégorie des espèces dites généralistes.

À noter que des inventaires terrain supplémentaires sur l'avifaune ont été réalisés à l'été 2003. Le rapport d'inventaires est présentement en préparation. Il sera déposé en addenda dans les prochaines semaines.

### *Herpétofaune*

Les informations concernant l'herpétofaune susceptible de fréquenter la zone d'étude ont été obtenues en consultant l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec de la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent ainsi que les études disponibles pour le secteur à l'étude.

Par ailleurs, étant donné l'absence de données, et l'absence d'inventaire sur l'herpétofaune dans la zone d'étude, Dessau-Soprin a procédé à l'identification des habitats potentiels en utilisant l'approche préconisée par Lalumière et coll. (1996). Ainsi, une bande riveraine de 120 m longeant les différents plans d'eau et cours d'eau de la zone d'étude a été considérée comme un habitat potentiel pour l'herpétofaune.

### ***Faune semi-aquatique***

Comme pour la faune terrestre et l'ichtyofaune, les informations provenant des données d'inventaires disponibles à la FAPAQ ainsi que de documents et de rapports existants ont été utilisées pour décrire la faune semi-aquatique.

#### **3.2.2.2 Végétation forestière**

La zone d'étude est localisée à l'intérieur du domaine bioclimatique de l'érablière à bouleaux jaunes (Arsenault et Harvey, 2001; MTQ, 1997). Ce domaine est caractérisé par la présence de l'érable à sucre, du bouleau jaune, du hêtre à grande feuille, de l'érable rouge et du sapin baumier.

En altitude, l'érablière à bouleaux jaunes est progressivement remplacée par la sapinière à bouleaux jaunes. Ce domaine est caractérisé par la présence du sapin baumier accompagné du bouleau jaune, de l'épinette noire, de l'érable rouge et du bouleau blanc (Arsenault et Harvey, 2001).

Les peuplements forestiers de la zone d'étude sont caractéristiques du domaine climatique de l'érablière à bouleau jaune. Celui-ci est dominé par les peuplements mixtes qui deviennent plus abondants en progressant du sud vers le nord (cartes 3-2A et B). Les peuplements de feuillus les plus fréquemment rencontrés sont l'érablière à bouleau jaune et à feuillus tolérants (tableau 3-4). Les peuplements mixtes sont représentés surtout par des bétulaies accompagnés de résineux.

## **Carte 3-2 A Inventaire du milieu biologique**

## **Carte 3-2 B Inventaire du milieu biologique**

Les peuplements forestiers composés uniquement de résineux sont peu abondants et sont surtout représentés par la sapinière à sapin baumier. Toutefois, l'importance des résineux augmente au fur et à mesure que l'on se dirige vers le nord de la zone d'étude.

**Tableau 3-4 Superficie des principaux peuplements forestiers de la zone d'étude**

	<b>Groupe ment forestier</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
Feuillus	Érabiè re à bouleau jaune	4 314 779
	Érabiè re à feuillues tolérants	289 375
	Bétulaie à bouleau blanc	305 767
	Bétulaie à bouleau jaune	809 084
Mixte	Bétulaie à bouleau blanc avec résineux	3 732 642
	Bétulaie à bouleau jaune avec résineux	4 279 831
	Sapiniè re à bouleau blanc	1 168 252
Résineux	Sapiniè re à sapin baumier	146 432
	Pessiè re à épinette noire	67 758
Plantation	Pinè de à pins rouges	61 928
	Pessiè re à épinettes noires	39 233
	Pessiè re à épinettes	66 320

Des plantations ont été observées principalement dans trois secteurs, soit une plantation de pins rouges près de la rue Saint-Adolphe; une plantation d'épinettes près de la rue Whalen, à proximité du camping Stoneham et une plantation d'épinettes noires aménagée par le MRN depuis 1986 à l'extrémité nord de la zone d'étude.

Les zones humides sont peu abondantes. Elles sont surtout composées d'arbustai es riveraines qui se concentrent principalement en bordure des riviè res Noire et Cachée. Les espè ces qui colonisent ces arbustai es sont l'aulne rugueux, le mélè ze, l'épinette noire et le sapin baumier. Par ailleurs, aucune tourbiè re n'est localisée dans la zone d'étude. Toutefois, les méandres abandonnés de la riviè re des Hurons sont susceptibles d'être colonisés par une végétation typique de ces milieux (Association pour la protection de l'environnement du lac St-Charles et des Marais du Nord, 2001). Signalons la présence d'un méandre abandonné près du kilomè tre 64 et d'une petite mare isolée de faible superficie, près de la riviè re des Hurons, dans le parc du Mont-Wright.

Les berges de la rivière des Hurons sont fortement boisées. Outre la présence d'espèces arborescentes (épinette, érable) les observations de terrain en 2002 ont permis de constater la présence d'arbustives riveraines dominées par l'aulne rugueux et le myrique beaumier.

Les milieux perturbés sont principalement constitués par les emprises des lignes de transport d'énergie électrique d'Hydro-Québec, des emprises du réseau routier ainsi que des gravières et sablières. Actuellement, une sablière est en exploitation au kilomètre 78, à l'est de la route.

Une grande superficie de la zone d'étude a fait l'objet de coupes forestières il y a près de vingt ans. Une visite de terrain a permis de constater que les zones déboisées se sont régénérées et correspondent maintenant aux peuplements mixtes bien développés observés dans la zone d'étude (voir cartes 3-2A et B).

### ***Parc du Mont-Wright***

Les informations sur le Parc de conservation du Mont-Wright proviennent principalement des inventaires réalisés par Tremblay (1971) ainsi que par Dubé et coll. (1985) qui ont dressé un portrait détaillé de la végétation du parc. Leurs données ont été reprises par la suite par Beaulieu et coll. (1987) ainsi que par Falaguet et coll. (2002) dans le cadre de l'élaboration d'un plan d'aménagement récréotouristique pour le parc. À ces données s'ajoutent une étude du potentiel acéricole des érablières retrouvées dans le parc (Conseillers forestiers de la région de Québec inc., 2001).

La cartographie des peuplements forestiers du parc du Mont Wright retrouvés dans la zone d'étude est présentée en médaillon à la carte 3-2A. Elle a été réalisée à partir des sources mentionnées précédemment, des cartes écoforestières produites par le MRN ainsi qu'à

l'aide des photographies aériennes datant de 1999 et des campagnes de terrain réalisées en 2002 dans le cadre de la présente étude.

L'annexe 4 présente un extrait de la description détaillée des peuplements forestiers ainsi qu'une cartographie de l'ensemble du parc du Mont-Wright tirées de Dubé et coll. (1985). On y retrouve également quelques photographies de la végétation rencontrée dans le parc.

L'aspect particulier du parc du Mont Wright réside dans la présence d'écosystèmes forestiers exceptionnels identifiés par le MRN qui sont aussi hautement valorisés par la municipalité des Cantons-Unis de Stoneham et Tewkesbury. Ces peuplements sont tous localisés à l'est de l'emprise de la ligne de transport d'énergie électrique à 230 kV d'Hydro-Québec (#2325). Ce sont notamment la pessière rouge à sapin, l'érablière à bouleau jaune et à hêtre ainsi que la bétulaie jaune avec résineux. En effet, on retrouve au sein de ces peuplements des spécimens de très grande taille, âgés de près de 300 ans. De plus, ces peuplements sont d'origine naturelle et n'ont pas été perturbés par des coupes forestières, par des feux ou des chablis. D'ailleurs, selon Falaguet et coll. (2002), la pessière rouge aurait atteint le stade climacique. Enfin, ces peuplements sont rares à l'échelle régionale et peuvent servir de point de référence permettant de mesurer les effets à long terme des interventions humaines sur les écosystèmes forestiers québécois.

La pessière rouge à sapin est localisée sur les pentes rocheuses et abruptes de la montagne à une altitude variant entre 330 et 450 m. Les essences principales qu'on y retrouve sont l'épinette rouge, le sapin baumier, le bouleau blanc, le bouleau jaune et la pruche. La strate arbustive est peu développée. On y retrouve l'épinette rouge et le sapin baumier tandis que l'érable rouge, l'érable à épis, l'érable de Pennsylvanie, l'if du Canada et le sorbier d'Amérique représentent les espèces compagnes. À l'instar de la strate arbustive, la strate herbacée est peu développée. Les espèces les plus représentatives sont la clintonie boréale, l'oxalide de montagne, la dryoptéride spinuleuse, l'aralie à tige nue et le lycopode brillant.



L'érablière à bouleau jaune et à hêtre débute à la limite est de l'emprise de la ligne et ceinture la montagne, à une altitude variant entre 250 et 350 m. Les espèces arborescentes qui composent ce peuplement sont l'érable à sucre, le bouleau jaune et le hêtre à grande feuille. Outre les espèces déjà mentionnées, la strate arbustive comprend trois autres espèces, soient l'érable à épis, la viorne à feuille d'aulne et l'érable de Pennsylvanie. Enfin, Dubé et coll. (1987) signale que le tapis herbacé est particulièrement riche. Toutefois, selon Falaguet et coll. (2002), la strate herbacée est peu développée voir absente. Les travaux de terrain en mai et juin 2002 ont permis de constater que la strate herbacée est peu abondante. Les espèces qui s'y développent sont le trille dressé, le streptope rose et la dryoptéride spinuleuse (Beaulieu et coll., 1987).

La bétulaie jaune avec résineux est localisée au sommet de la montagne. Selon Dubé et coll. (1985), ce peuplement correspond à une bétulaie jaune à sapin et épinette rouge. Les essences rencontrées sont le bouleau jaune, l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles et le sapin baumier. À ces espèces s'ajoutent de très grandes épinettes rouges qui dominent les autres essences en hauteur. La strate arbustive, bien développée, est dominée par la viorne à feuilles d'aulnes, l'érable à épis, l'érable de Pennsylvanie et l'if du Canada. Les plantes herbacées présentes sont l'oxalide des montagnes, le trille ondulé, l'aralie à tige nue, le lycopode brillant, la trientale boréale, la dryoptéride spinuleuse et la maïanthème du Canada.

Signalons aussi la présence d'une sapinière à bouleau blanc qui longe la limite sud du parc. Ce peuplement n'est cependant pas considéré comme étant exceptionnel par le MRN. Outre le sapin baumier et le bouleau blanc, on retrouve dans ce peuplement l'épinette rouge, l'épinette blanche, l'érable rouge et le bouleau jaune. La strate arbustive est composée surtout de l'érable de Pennsylvanie, du sorbier d'Amérique et du cerisier de Virginie. Les principales espèces qui composent la strate herbacée sont le maïanthème du Canada, la trientale boréale, la dryoptéride spinuleuse, le ptéridium des aigles, l'onoclée sensible, l'osmonde de Clayton, environ dix espèces de carex et trois espèces de graminées.

Les peuplements retrouvés dans le secteur du parc traversé par la route 175, localisés à l'ouest de l'emprise de la ligne #2325 d'Hydro-Québec, présentent moins d'intérêt pour la conservation. Ces peuplements sont plus jeunes et ont été perturbés par les activités humaines. On retrouve de chaque côté de la route 175, plus particulièrement dans la partie sud du parc, une zone colonisée par un boisé en régénération composé de feuillus intolérants qui est enclavée par une sapinière à bouleau blanc. Près de la limite nord du parc mais toujours à l'ouest de l'emprise de la ligne électrique, on retrouve une érablière à bouleau jaune. Une érablière rouge avec des résineux colonise également les rives de la rivière des Hurons.

Un boisé de feuillus intolérants colonise maintenant les vestiges de la demeure et des équipements appartenant à la famille Wright. D'autres signes d'occupation peuvent toujours être observés aujourd'hui (ruines, pommiers nains, rhubarbes, etc.). On y retrouve également l'ancienne aire d'entreposage d'Hydro-Québec utilisée lors de la construction de la ligne à 735 kV (#7004) entre 1968 et 1973 à l'est du Mont-Wright. Ces installations sont actuellement laissées à l'abandon. Les principales essences rencontrées sont le peuplier faux-tremble, le bouleau blanc et l'érable rouge. La strate arbustive composée de saules, de cerisiers de Pennsylvanie, d'aulnes rugueux, de cornouiller stolonifère et d'aubépines est importante et colonise les champs abandonnés. Parmi les plantes herbacées, on retrouve surtout des plantes typiques des champs (framboisiers, fraisiers, épervières, asters, verges d'or, marguerites, etc.) ainsi que plusieurs espèces de graminées.

La sapinière à bouleau blanc qui ceinture le peuplement de feuillus intolérants est composée des mêmes essences que la sapinière à bouleau blanc retrouvée à l'ouest de la ligne, soit le sapin baumier et le bouleau blanc, l'épinette rouge, l'épinette blanche, l'érable rouge et le bouleau jaune.

L'érablière à bouleau jaune présente à la limite nord du parc, à l'ouest de l'emprise de la ligne est composée des mêmes essences que l'érablière présente du côté est de l'emprise

d'Hydro-Québec. Toutefois, elle n'est pas considérée comme une forêt exceptionnelle par le MRN. Ce peuplement se distingue par la proportion moins grande de hêtre à grandes feuilles et représente un peuplement de transition vers l'érablière à sucre (Tremblay, 1971).

L'érablière rouge avec résineux se développe en bordure de la rivière des Hurons. Les essences principales qu'on y rencontre sont l'érable rouge, le sapin baumier, l'épinette rouge et le bouleau jaune. Ce peuplement est perturbé à l'occasion par des activités humaines (circulation de véhicules tout terrain, petits ponts de bois en ruines, etc.). On retrouve aussi un sentier pédestre le long de la rivière.

La végétation qui se développe dans l'emprise de la ligne d'Hydro-Québec est composée principalement d'arbustes tels que le framboisier, le cerisier de Pennsylvanie, les saules ainsi que de petites épinettes et de plantes herbacées et de graminés.

### **3.2.2.3 *Ichtyofaune***

#### **Espèces présentes**

Les inventaires de la FAPAQ ont permis de recenser sept espèces de poissons dans l'ensemble des plans d'eau et cours d'eau présents dans la zone d'étude. Celles-ci sont le saumon atlantique, l'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel, le touladi, le naseux des rapides, le meunier noir et le meunier rouge. Ces inventaires ont été réalisés au moyen de pêche électrique, de verveux ainsi que par le biais de la pêche sportive. Les cartes 3-2A et B illustrent la position approximative des stations d'inventaire de la faune ichtyenne réalisées par la FAPAQ.

#### *Rivière des Hurons*

Des études sectorielles (Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord, 2001; Bolduc, 2002; Arsenault et Harvey, 2001; Durette et Morneau, 2002) ont permis d'obtenir un portrait assez exhaustif de la diversité spécifique

de l'ichtyofaune présent dans le lac St-Charles et ses tributaires, notamment la rivière des Hurons. Le tableau 3-5 présente la liste des espèces inventoriées.

**Tableau 3-5 Liste des espèces de poissons recensées dans le bassin versant du lac Saint-Charles et de la rivière des Hurons**

Nom français	Nom latin
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>
Cisco de Lac	<i>Coregonus artedii</i>
Crapet-Soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
Touladi	<i>Salvelinus namaycush</i>
Omble de Fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Mulet perlé	<i>Semotilus margarita</i>
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>

L'ichtyofaune de la rivière des Hurons est composée principalement par l'omble de fontaine. En effet, les spécimens récoltés à l'aide de la pêche à l'électricité en 1996 appartenaient tous à cette espèce. Par ailleurs, seule l'omble de fontaine a été ensemencé par le personnel de la FAPAQ dans cette rivière en 1996 (Michel Cantin, FAPAQ, comm. pers., 2002). Il n'y a pas d'autres informations concernant la présence d'autres espèces dans cette rivière. Toutefois, les habitats observés au niveau de la zone d'étude dans ce cours d'eau suggèrent la présence de perchaude, de meunier rouge, de meunier noir et de naseux des rapides (Gérardin et Lachance, 1997). De plus, selon M. Mathieu Durette de l'APEL (comm. pers., 2003), certaines espèces qui sont présentes dans le lac Saint-Charles pourraient aussi être présentes dans la rivière des Hurons.

### *Rivière Noire*

La FAPAQ ne possède pas d'information sur la composition de l'ichtyofaune de la rivière Noire. Toutefois, selon M. Michel Cantin de la FAPAQ (comm. pers.), il est probable que ce cours d'eau abrite les mêmes espèces de poissons que celles rencontrées dans la rivière des Hurons. Une visite de terrain a permis de constater que cette rivière possède des habitats similaires à ceux de la rivière des Hurons.

### *Rivière Cachée*

La rivière Cachée, un des principaux tributaires de la rivière Jacques-Cartier, abrite une faune ichtyenne plus diversifiée. En effet, quatre des sept espèces mentionnées précédemment ont été recensées dans cette rivière. Il s'agit de l'omble de fontaine, du saumon atlantique, de la truite arc-en-ciel et du naseux des rapides. Un inventaire récent réalisé par l'équipe de Génivar (Belzile et Boudreault, 1997) a indiqué que l'omble de fontaine domine l'ichtyofaune de cette rivière.

Le tableau 3-6 indique les principales périodes de restriction des travaux en milieu aquatique selon les lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique du MTQ (Faubert et coll., 1992). Pour l'omble de fontaine, la période critique s'étale de la mi-septembre à la mi-mai. Elle inclut la reproduction, l'incubation des œufs, l'émergence des larves et l'alevinage jusqu'au stade de fretin. En ce qui concerne le saumon atlantique de la rivière Cachée, la période de restriction recommandée se situe entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 1<sup>er</sup> août. Toutefois, les alevins présents dans ce cours d'eau sont issus d'ensemencement et non de fraye naturelle. Par conséquent, la période pourrait être réduite en excluant le moment de la reproduction à l'automne.

**Tableau 3-6 Période critique du cycle vital des espèces de poissons présentes dans la zone d'étude**

Nom français	Reproduction	Période critique
Ombles de fontaine	Fin septembre début novembre	Mi-septembre – mai
Meunier noir	Fin avril jusqu'au début mai	Avril – juin
Saumon atlantique	Octobre	Octobre – 1 <sup>er</sup> août
Meunier rouge	Fin avril jusqu'au début mai	Avril – juin
Touladi	Fin octobre – mi novembre	Octobre - mai

### Habitats potentiels

Les cartes 3-2A et B illustrent les principaux habitats aquatiques susceptibles d'être fréquentés par l'ichtyofaune des rivières Cachée, Noire et aux Hurons. Parmi celles-ci, aucune frayère à saumon atlantique ou à ombles de fontaine n'a été localisée à l'intérieur de la zone d'étude. Par contre, la zone offre un fort potentiel d'habitat aquatique pour ces espèces.

#### *Rivière Cachée*

Une aire d'alevinage pour le saumon atlantique a été répertoriée en 1984 dans la rivière Cachée (cartes 3-2A et B). Cette rivière offre un excellent potentiel d'habitat d'élevage pour le saumon atlantique dans l'ensemble du cours d'eau qui traverse la zone d'étude (Michel Cantin, FAPAQ, comm. pers., 2002). D'ailleurs, la FAPAQ a procédé à l'ensemencement de près de 1 155 000 alevins matures de saumon atlantique entre 1981 et 1994 ainsi que de près de 5000 tacons et 700 fretins dans la rivière Cachée (tableau 3-7). Cette rivière fera l'objet d'ensemencement de saumons au cours des cinq prochaines années. Les secteurs où des sites d'ensemencement pourraient être choisis sont localisés sur les cartes 3-2A et B.

### *Rivière des Hurons*

Selon les travaux réalisés par Durette et Morneau (2002), la rivière des Hurons peut être subdivisée en quatre segments selon le faciès d'écoulement et la composition granulométrique.

À partir de l'amont, le premier segment est situé dans le secteur de Saint-Adolphe et se termine à environ 200 m en aval du pont de la route 175. Ce secteur est caractérisé par une pente faible (0,6%) et est assez sinueux (Durette et Morneau, 2002). Le lit de la rivière est constitué principalement de pierres (*Op.cit.*). Selon Gérardin et Lachance (1997), le secteur situé en amont de la confluence avec la rivière Noire présente un excellent potentiel de présence de frayère de qualité pour l'omble de fontaine. Ce type d'habitat est caractérisé par de hauts fonds graveleux dénués de particules fines (Scott et Crossman, 1974; Bernatchez et Giroux, 1991; Therrien et Lachance, 1997) avec un écoulement rapide favorisant une bonne oxygénation de l'eau.

Le deuxième segment de la rivière, compris entre le pont de la route 175 et la rue de la Rivière, est caractérisé par une pente plus forte (1,2%) avec un débit plus torrentiel (Durette et Morneau, 2002). Le lit de la rivière est composé de blocs (*Op. cit.*), et une visite de terrain a permis de constater la présence de gravier et d'un peu de sable. Ce segment est susceptible d'abriter des frayères et des aires d'alimentation de bonne qualité pour l'omble de fontaine, la perchaude, le meunier noir, le meunier rouge et le naseux des rapides (Gérardin et Lachance, 1997).

La zone d'étude englobe une partie du troisième segment de la rivière des Hurons. Ce segment, qui débute à l'extrémité nord de la rue de la Rivière et se termine à l'extérieur de la zone d'étude aux environ d'un seuil rocheux situé près de la rue McKay, présente un faible dénivelé (0,3%) et est assez sinueux (Durette et Morneau, 2002). On y retrouve des petits rapides suivis de fosses ayant un bon potentiel faunique (*Op.cit.*) Selon Gérardin et Lachance (1997), la portion de ce segment inclus à l'intérieur de la zone d'étude est aussi

susceptible d'abriter des frayères et des habitats de bonne qualité pour l'omble de fontaine, la perchaude, le meunier noir, le meunier rouge et le naseux des rapides. Selon Mathieu Durette de l'APEL (comm. pers., 2003), ce segment recèle les meilleurs habitats pour l'ichtyofaune, bien qu'on y note la présence de débris de nature anthropique (pneu, sacs de plastique, résidus de construction) ainsi que des problèmes d'érosion observés à quelques endroits sur les berges de la rivière. Signalons au passage que ce secteur est régulièrement fréquenté par les pêcheurs sportifs (Mathieu Durette, APEL, comm. pers., 2003).

Le quatrième segment correspond au tronçon de la rivière des Hurons entre le seuil rocheux situé près de la rue McKay et l'embouchure au lac Saint-Charles. Ce tronçon est très sinueux dû à une pente très faible (0,1 %) et est caractérisé par un écoulement lent. On retrouve également quelques méandres délaissés de part et d'autre de ce cours d'eau (Durette et Morneau, 2002). Ce segment est situé à l'extérieur de la zone d'étude.

#### *Ensemencement d'omble de fontaine dans la rivière des Hurons*

L'omble de fontaine a fait l'objet d'ensemencement dans la rivière des Hurons entre 1986 et 1994. Pendant cette période, un total de 3985 spécimens âgés d'un an et plus ont été ensemencés (tableau 3-7).

#### *Rivière Noire*

Les trois premiers kilomètres de la rivière Noire possèdent aussi d'excellent habitats pour la fraye de l'omble de fontaine. Ceux-ci sont caractérisés par la présence d'un écoulement rapide avec un substrat de gravier.



**Tableau 3-7 Ensemencements réalisés dans la rivière des Hurons et dans la rivière Cachée par la FAPAQ**

<b>Rivière des Hurons</b>					
Omble de fontaine					
Date	Nombre	Lot	Long. min (cm)	Long. max (cm)	Stade
15/15/1986	330	E-F-NASH 85-81	11	17	1+
2/07-1987	330	E-F-G-NASH 86-82	20	23	1+
15/05/1989	330	E-F-G-NASH 88-85	18	20	1+
20/06/1991	330	E-F-G-NXE-FOR-87	20	23	1+
19/05/1993	330	E-F-E-FOR 92-87	18	20	1+
23/06/1993	330	E-F-E-FOR 92-87	20	23	1+
16/05/1994	330	E-F-G-N-93-90XFO	18	20	1+
23/06/1994	330	E-F-G-NASH 93-89	18	22	1+
<b>Rivière Cachée</b>					
Saumon atlantique					
10/06/1981	17500	T-81	2	3	Alevin-mature
10/06/1982	21000	T82	2	3	Alevin-mature
26/06/1987	3000	A.P-T-87	3	--	Alevin-mature
4/07/1989	4000	A.P-T-89	4	--	Alevin-mature
18/06/1990	9000	A,P-T-90	--	--	Alevin-mature
19/06/1991	6600	A,P-T-91	2	3	Alevin-mature
8/06/1992	9000	A,P,-TAD-92	3	4	Alevin-mature
9/06/1993	8400	A,P-T-93	--	--	Alevin-mature
31/05/1994	2500	T-J,C-94	4	8	Tacon 0+
26/06/1987	6000	A.P-T-87	3	--	Alevin-mature
4/07/1989	4000	A.P-T-89	4	--	Alevin-mature
18/06/1990	6000	A,P-T-90	--	--	Alevin-mature
19/06/1991	6600	A,P-T-91	2	3	Alevin-mature
8/06/1992	6000	A,P,-TAD-92	3	4	Alevin-mature
9/06/1993	8400	A,P-T-93	--	--	Alevin-mature
31/05/1994	2500	T-J,C-94	4	8	Tacon 0+
26/08/1986	700	T-J.C-86	5	--	Fretin

Source : FAPAQ, 2002, données non publiées

### 3.2.2.4 Herpétofaune

L'herpétofaune du Québec comporte 21 espèces d'amphibiens et 16 espèces de reptiles (Desrosiers et coll, 1995). Les amphibiens et les tortues sont surtout associés aux habitats humides. En effet, ceux-ci dépendent de l'eau pour y pondre leurs œufs et permettre à leur épiderme de conserver l'humidité nécessaire à leur respiration (Leclair, 1985). L'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec indique que la zone d'étude peut abriter dix espèces d'amphibiens et une seule espèce de reptile (tableau 3-8). De ces espèces, seule la salamandre sombre du nord est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées

menacées ou vulnérables (David Rodrigue, Société d'histoire naturelle de la vallée du St-Laurent, comm. pers.). Cette espèce a déjà été observée sur les berges de la rivière des Hurons près du camping Stoneham. Son habitat préférentiel est généralement localisé près des petits cours d'eau, particulièrement là où il y a présence de bois pourri ou de pierraille recouverte de mousse (Bider et Matte, 1994).

**Tableau 3-8 Herpétofaune susceptible d'être rencontré dans la zone d'étude**

Nom latin	Nom français
<i>Ambystoma laterale</i>	Salamandre à points bleus
<i>Ambystoma maculatum</i>	Salamandre maculée
<i>Desmognathus fuscus</i>	Salamandre sombre du nord
<i>Plethodon cinereus</i>	Salamandre rayée
<i>Eurycea bislineata</i>	Salamandre à deux lignes
<i>Bufo americanus</i>	Crapaud d'Amérique
<i>Pseudacris crucifer</i>	Rainette crucifère
<i>Rana clamitans</i>	Grenouille verte
<i>Rana septentrionalis</i>	Grenouille du nord
<i>Rana sylvatica</i>	Grenouille des bois
<i>Thamnophis sirtalis</i>	Couleuvre rayée

Le petit nombre de mentions d'espèces dans la zone d'étude peut être le reflet des activités des herpétologues amateurs et non nécessairement de l'absence de cette espèce. De plus, le comportement crépusculaire de plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles les rend difficiles à observer.

Les périodes critiques de leurs cycles vitaux sont celles de la reproduction et de l'hibernation. Pour l'ensemble des amphibiens, la période de reproduction a lieu généralement au mois de mai, mais peut s'étendre de la mi-printemps à l'automne. La période d'hibernation s'étend du mois d'octobre au mois d'avril. La période larvaire, quant à elle, se situe principalement durant la période estivale, soit de mai à août.

### 3.2.2.5 Faune semi-aquatique

La zone d'étude n'a pas fait l'objet d'inventaire particulier pour la faune semi-aquatique. Toutefois, selon la FAPAQ, les espèces présentes sont le castor, le rat musqué, la loutre de rivière et le vison d'Amérique. Ces espèces creusent ou utilisent des terriers dans les berges ou bien érigent des huttes faites de pailles ou de troncs d'arbre avec des entrées généralement localisées sous le niveau de l'eau. Selon Castelle et coll. (1994) in Lalumière et coll. (1996), une distance variant entre 3 et 107 m serait suffisante pour soutenir les activités des différents groupes utilisant ce type de milieu (herpétofaune, sauvagine, etc.). Ainsi, les habitats utilisés par la faune semi-aquatique devraient correspondre assez bien à ceux utilisés par l'herpétofaune (cartes 3-2A et B).

Les habitats recherchés par les castors sont caractérisés par la présence de lac ou de cours d'eau de faible dénivellation et par la présence de feuillus de petit diamètre (peuplier faux-tremble, saules, bouleaux et érables) dans un corridor de 100 mètres de chaque côté d'un plan d'eau (Fortin et coll. 2001).

Les périodes sensibles des cycles vitaux de la faune semi-aquatique correspondent aux périodes de reproduction et de mise bas (tableau 3-9). Ces périodes peuvent varier légèrement en fonction de la région concernée, mais généralement, elles s'étendent de février à octobre.

**Tableau 3-9 Périodes de reproduction et de mise bas des mammifères semi-aquatiques susceptibles d'être rencontrés dans la zone d'étude**

Nom latin	Nom français	Reproduction	Mise bas
<i>Castor canadensis</i>	Castor	Février-mars	Avril-juin
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Mars-septembre	Avril-octobre
<i>Lontra canadensis</i>	Loutre de rivière	Mars-mai	Février-mai
<i>Mustela vison</i>	Vison d'Amérique	Février-avril	Avril-mai

Sources : Prescott et Richard, 1982, Banfield, 1977.

### **3.2.2.6 Faune terrestre**

Cette catégorie regroupe principalement l'orignal, le cerf de Virginie et l'ours. Ces espèces se rencontrent généralement dans l'érablière à bouleaux jaunes, la sapinière à bouleaux jaunes et la pessière noire (Daniel Banville, FAPAQ, comm. pers., 2002).

La période la plus critique pour ces espèces est la fin de la période hivernale alors que la demande énergétique pour l'ensemble des espèces est la plus élevée, que la nourriture se fait le plus rare et que les individus ont épuisé leur réserve de graisse. Cela est particulièrement vrai pour le cerf de Virginie qui se cantonne pendant cette période dans des ravages à l'intérieur desquels il se déplace peu alors que l'ours est en hibernation. De plus, les femelles du cerf et de l'orignal sont en gestation pendant la période hivernale, ce qui accroît leur vulnérabilité aux modifications de leur habitat. Pendant la période estivale, les espèces terrestres peuvent se déplacer plus facilement et la nourriture est plus abondante. Toutefois, les jeunes veaux et faons sont plus susceptibles à la prédation.

### **3.2.2.7 Grande faune**

Parmi les gros mammifères, on retrouve en abondance l'orignal et l'ours noir, tandis que la population de cerfs de Virginie est présentement en augmentation (Daniel Banville, FAPAQ, comm. pers., 2002).

#### ***Orignal***

La densité d'originaux pour la zone d'étude est évaluée à  $3,93 \pm 0,83$  originaux / 10 km<sup>2</sup> (FAPAQ, 2002, données non publiées). Cette densité a été évaluée à partir de la récolte sportive des cinq dernières années pour deux sous-zones de chasse et d'un dénombrement aérien de 51 parcelles de 60 km<sup>2</sup> des secteurs 03-2 et 03-3 qui incluent la zone d'étude. Mentionnons, par ailleurs, que la zone d'étude fait partie d'un territoire où la densité d'orignal est considérée comme étant élevée.

Une caractérisation des conditions d'habitats pour l'orignal a été réalisée par l'application du modèle d'indice de qualité d'habitats (IQH) et de superpositions des données d'inventaires disponibles.

Les accidents routiers sont causés par le déplacement des orignaux qui sont fonction de ses besoins vitaux tout au long de l'année, à savoir la recherche d'alimentation, le rut, la dispersion des jeunes, etc. Par ailleurs, Grenier (1973) mentionne que dans la réserve faunique des Laurentides, de 1962 à 1972, en regard de la variation saisonnière, le nombre d'orignaux tués lors d'accidents routiers suggèrent que pendant l'hiver l'orignal ne fréquente pas beaucoup la route.

Une zone d'étude de 5 km de profondeur de part et d'autre par rapport à la route a été déterminée aux abords de la route 175. C'est à l'intérieur de cette zone de 5 km que l'analyse a été réalisée.

Par ailleurs, de manière naturelle, les orignaux auront tendance à se déplacer en évitant les reliefs accidentés. Conséquemment, les fonds de vallée et les dépressions peuvent potentiellement conduire les orignaux vers la route dans sa quête de nourriture.

Pour valider cette hypothèse, les localisations d'accidents routiers déjà répertoriés par le MTQ ainsi que ceux de la FAPAQ ont été utilisées.

Globalement, le couvert d'alimentation terrestre (QAT) est d'excellente qualité aux abords de la route 175, sur le tronçon à l'étude. Sur un rayon de 5 km, on constate que la qualité de l'habitat d'alimentation n'est pas un facteur limitant en terme de quantité et de proximité de la route (carte 3-3).

**Carte 3-3 Valeur de l'indice de qualité du couvert d'alimentation (QAT) de l'original et localisation des accidents avec la grande faune.**

Toutefois, la topographie peut potentiellement être un facteur majeur dans le déplacement des orignaux puisque les dépressions constituent des endroits où la nourriture (herbacée, salines, etc.) est abondante. Les peuplements ayant un effet attractif pour l'original sont les zones perturbées (chablis, épidémie sévère, brûlis, etc.), les forêts de feuillus matures ainsi que les forêts mixtes. Par ailleurs, les orignaux évitent les zones de fortes pentes (pentes supérieures à 50%), les pinèdes, les aulnaies, les mélézins et les zones dénudées sèches. Les peuplements de résineux et les milieux ouverts non régénérés sont également peu recherchés par les orignaux.

Mis en parallèle avec le nombre d'accidents routiers, répertorié par le MTQ, de 1990 à 2002, on peut constater que certaines portions de la route 175 ont été sujettes à plusieurs accidents routiers comparativement à d'autres.

De cette corrélation, on constate que deux secteurs semblent être sensibles à des risques d'accidents routiers. Comme l'indiquent les zones avoisinantes, les km 75 et 85 se caractérisent par la présence de dépressions où la qualité de l'habitat d'alimentation est de qualité élevée.

Ces dépressions peuvent évoluer en salines susceptibles d'attirer les orignaux. Ces deux secteurs sont donc considérés comme des zones à fort potentiel pour les risques d'accidents routiers avec les orignaux.

### ***Ours noir***

Bien qu'aucune information concernant la densité de l'ours noir ne soit disponible, il est généralement reconnu que cette espèce est présente en abondance dans le territoire à l'étude (Daniel Banville, FAPAQ, comm. pers., 2002).

L'habitat préférentiel de l'ours noir varie en fonction de son cycle vital, qui détermine ses besoins nutritifs. Ainsi, au printemps, les habitats préférentiels de l'ours noir sont les peuplements de feuillus composés d'essences pionnières telles que le peuplier faux-tremble, le bouleau blanc ou d'autres espèces intolérantes (Samson, 1996). Les milieux ouverts sont aussi d'importants habitats d'alimentation à condition de retrouver un couvert de fuite arborescent à proximité. En automne, l'ours noir recherche les fruits riches en éléments nutritifs et en gras tels que les fruits durs du chêne et du hêtre et les petits fruits (bleuets, canneberges, etc.). Il sera donc présent dans les peuplements de feuillus matures tels que les érablières, tandis que les forêts mixtes ou résineuses seront évitées. La proximité des champs cultivés est susceptible d'attirer les ours noirs qui s'alimentent à même les cultures (verger, cultures de céréales et de maïs) à condition de retrouver un couvert de fuite à proximité. En général, les peuplements de résineux ne représentent pas un bon habitat pour l'ours noir (Samson, 1996).

Cette espèce n'est pas particulièrement recherchée par les chasseurs comme en fait foi les statistiques de chasse pour la zone d'étude. En effet, depuis les cinq dernières années (1997 à 2001), seulement quatre ours noirs ont été récoltés par la chasse à l'intérieur des limites de la zone d'étude (annexe 5). Mentionnons, par contre, qu'il n'est pas rare d'observer quelques individus circulant dans les rues et les routes du secteur. Ajoutons aussi que l'ours noir peut faire l'objet de piégeage.

### *Cerf de Virginie*

Comme il a été mentionné précédemment, la population de cerf de Virginie a augmenté suffisamment depuis quelques années, au point qu'une saison de chasse au cerf a été proposée à l'automne 2002. Au cours des 30 dernières années, il était interdit de chasser cette espèce dans le secteur à l'étude (Daniel Banville, FAPAQ, comm. pers., 2002). Toutefois, il n'y a pas de données concernant la présence ou la densité du cerf de Virginie dans la zone d'étude. Les seules informations proviennent d'inventaires réalisés dans des habitats comparables dans la région de Portneuf où, en hiver 2000, la densité de cerf de



Virginie a été évaluée à 1,2 cerf au km<sup>2</sup>. Cette densité est relativement faible comparativement à celle rencontrée dans les régions de l'Estrie ou de l'Outaouais.

Les habitats préférentiels du cerf de Virginie sont principalement caractérisés par un peuplement mixte à dominance de résineux en hiver et à dominance de feuillus en été, selon les besoins prioritaires en abris ou en nourriture (Ministère de l'Environnement et de la Faune, 1998).

Aucun inventaire d'habitat pour le cerf de Virginie n'a été réalisé dans la zone d'étude. Par conséquent, la FAPAQ ne possède pas d'information sur la localisation des ravages de cerf de Virginie. Toutefois, le secteur des ruines de la maison des frères Wright semble être fréquenté régulièrement par le cerf de Virginie. En effet, de nombreux signes de broutage et de nombreuses fèces ont été observés dans ce lieu, à proximité d'un boisé qui peut leur servir de couvert. La présence de pommiers ainsi que d'un milieu ouvert où poussent plusieurs feuillus incite le cerf à s'y alimenter.

### **3.2.2.8 Animaux à fourrure**

Les animaux à fourrure retrouvés dans la zone d'étude sont ceux que l'on retrouve généralement dans la sapinière à bouleaux jaunes ainsi que la pessière noire (Daniel Banville, FAPAQ, comm. pers., 2002). Ceci inclut le loup, le coyote, le renard roux, la martre d'Amérique, le vison d'Amérique ainsi que le raton-laveur (Daniel Banville, FAPAQ, comm. pers., 2002). Par ailleurs, des études réalisées par Arsenault et Harvey (2001) ainsi que par Bourgeois et coll. (1998) rapportent la présence de huit autres espèces recherchées pour leurs fourrures (tableau 3-10).

**Tableau 3-10 Liste des animaux à fourrure observés ou capturés à proximité de la zone d'étude**

Espèce	Nom scientifique
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Raton-laveur	<i>Procyon lotor</i>
Martre d'Amérique	<i>Martes americana</i>
Pékan	<i>Martes pennanti</i>
Hermine	<i>Mustela erminea</i>
Belette à longue queue	<i>Mustela frenata</i>
Belette pygmée	<i>Mustela nivalis</i>
Lynx roux	<i>Lynx rufus</i>
Moufette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>
Loup	<i>Canis lupus</i>
Lynx du Canada	<i>Lynx canadensis</i>

Source : Arsenault et Harvey, 2001.

La période critique pour la réalisation des travaux à l'égard des animaux à fourrure est essentiellement la même que celle de la grande faune, soit la période hivernale. À l'instar de l'ours, certaines espèces d'animaux à fourrure sont en période d'hibernation, donc très vulnérables aux interventions dans leurs milieux, tandis que d'autres espèces font face à une demande énergétique élevée pour combattre le froid alors que la disponibilité de la nourriture est moindre. En période estivale, les animaux sont plus mobiles et la nourriture est plus abondante. Ils sont donc moins liés à leur environnement immédiat.

### 3.2.2.9 Petits mammifères

Le milieu forestier de la zone d'étude favorise la présence de plusieurs petits mammifères tels que la musaraigne cendrée, la belette à longue queue, le tamia rayé, l'écureuil roux, les souris et les campagnols, la petite chauve-souris brune, le lièvre d'Amérique, le condylure étoilé et la grande musaraigne (Arsenault et Harvey, 2001). Le tableau 3-11 présente la liste des petits mammifères potentiellement présents dans la zone d'étude.

**Tableau 3-11 Liste des micro-mammifères susceptibles être présents dans la zone d'étude**

Espèce	Nom scientifique
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>
Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>
Musaraigne pygmée	<i>Sorex hoyi</i>
Grande musaraigne	<i>Blarina brevicauda</i>
Taupe à queue velue	<i>Parascalops breweri</i>
Condylure étoilé	<i>Condylura cristata</i>
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>
Écureuil gris	<i>Sciurus carolinensis</i>
Écureuil roux	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>
Tamia rayé	<i>Tamias striatus</i>
Grand polatouche	<i>Glaucomys sabrinus</i>
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Clethrionomys gapperi</i>
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>
Campagnol des rochers	<i>Microtus chotorrhinus</i>
Souris sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>
Souris sauteuse des bois	<i>Napaeozapus insignis</i>

Un inventaire sur les micro-mammifères a été réalisé par l'APEL dans le territoire des Marais du Nord, près du lac Saint-Charles (Caron, 2001). Bien que ce territoire soit à l'extérieur de la zone d'étude, il est suffisamment près de cette dernière pour qu'une extrapolation soit réalisée à partir de ces informations. En effet, les espèces rencontrées dans ce territoire sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude à la condition d'y retrouver des habitats similaires. Le tableau 3-12 présente la liste des espèces de micro-mammifères capturées au cours de cette étude.

**Tableau 3-12 Liste des micro-mammifères capturés sur le territoire des Marais du Nord et susceptibles de fréquenter les habitats similaires de la zone d'étude**

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Habitats fréquentés</b>
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Érablière à bouleau jaune Sapinière à bouleau jaune Bétulaies jaunes à sapin baumier Érablière à peuplier faux-tremble Sapinière à cerisier de Pennsylvanie Bétulaie jaune à érable à sucre Sapinière à mélèze laricin Frênaie noire à érable à sucre
Souris sauteuse des bois	<i>Napaeozapus insignis</i>	Bétulaie jaune à frêne noire Érablière à sapin baumier Peupleraie à frêne noire Sapinière à érable à sucre Sapinière à cerisier de Pennsylvanie
Campagnol-à-dos-roux de Gapper	<i>Clethrionomys gapperi</i>	Frênaie noire à érable à sucre Érablière à sapin baumier Érablière à bouleau jaune Frênaie noire à érable à sucre Bétulaie à érable à sucre
Grande musaraigne	<i>Blarina brevicauda</i>	Peupleraie à sapin baumier Peupleraie à frêne noire Sapinière à bouleau jaune Érablière à sapin baumier Érablière à bouleau jaune Bétulaie jaune à érable à sucre
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>	Sapinière à érable à sucre Érablière à sapin baumier
Musaraigne fuligineuse	<i>Sorex fumeus</i>	Sapinière à érable

Source : Caron, 2001

### **3.2.2.10 Avifaune**

#### *Données d'inventaire*

Des inventaires et des observations ornithologiques ont été réalisés au cours des sorties de terrain effectuées aux mois de mai et juin 2002. Au total, trois sorties de terrain ont été réalisées dans le secteur du parc du Mont-Wright.

Au cours de celle-ci, le 8 juin 2002, cinq (5) stations d'écoute ont été réalisées dans les habitats et peuplements rencontrés entre la route 175 et l'emprise de la ligne électrique d'Hydro-Québec (voir cartes 3-2A et B).

Les deux autres journées de terrain réalisées les 24 mai et 10 juin 2002 avaient principalement pour but d'effectuer la validation de terrain. Les observations effectuées sur l'avifaune ont toutefois été notées.

L'ensemble des espèces d'oiseaux recensées et observées ou entendues ont été listées au tableau 3-13.

#### *Données de l'Atlas des oiseaux nicheurs et de la banque ÉPOQ*

On retrouve à l'annexe 6 les espèces d'oiseaux nicheurs ayant un potentiel de présence dans la zone d'étude selon l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. Les mentions d'observation des espèces d'oiseaux dans la zone d'étude sont basées sur la consultation de la banque de données ÉPOQ (annexe 7).

Les mentions tirées de l'Atlas des oiseaux nicheurs proviennent de la fusion des données d'un quadrat de 100 km<sup>2</sup> (10 km X 10 km) à l'intérieur duquel se trouve la zone d'étude. Il est donc possible que certaines espèces mentionnées ne soient pas présentes dans la zone d'étude. Les mentions provenant de la banque ÉPOQ proviennent des observations d'ornithologues amateurs pour la zone d'étude et permettent d'obtenir un portrait plus précis de l'avifaune.

**Tableau 3-13 Liste des espèces d'oiseaux observées lors des inventaires effectués au parc du Mont-Wright, Dessau-Soprin, mai et juin 2002**

Nom français	Nom scientifique
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Chardonneret des pins	<i>Carduelis pinus</i>
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>
Mésange à tête noire	<i>Parus atricapillus</i>
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>
Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>
Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>
Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapillus</i>
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>
Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>
Quiscalpe bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>
Tangara écarlate	<i>Piranga olivacea</i>
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>

Selon les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, la zone d'étude est susceptible d'être fréquentée par 99 espèces d'oiseaux. Parmi celles-ci, 21 espèces sont des nicheurs confirmés, c'est-à-dire qu'elles ont été observées lorsqu'elles construisaient leur nid, transportaient de la nourriture pour leurs couvées, simulaient une blessure pour

détourner l'attention ou encore, gagnaient ou occupaient le site d'un nid (Gauthier et Aubry, 1995). L'observation de nids contenant des œufs ou des jeunes ou encore ayant été utilisés au cours de l'année se révèle aussi être une preuve de nidification (*Op. cit.*). Dix espèces observées sont des nicheurs probables (couples observés, comportement territorial et nuptial, cris d'alarme ou forage d'un tronc par les pics) tandis que 65 espèces d'oiseaux sont considérées comme des nicheurs possibles. Il s'agit, dans ce dernier cas uniquement, d'observations d'une espèce dans son habitat durant sa période de nidification (*Op. cit.*). L'annexe 8 présente les espèces en indiquant à quelles catégories de nicheurs elles appartiennent.

Selon les données provenant de la banque ÉPOQ, 154 espèces ont été observées dans les municipalités de Saint-Adolphe et des Cantons-Unis-de-Stoneham-et-Tewkesbury et près de la rivière Cachée. Par ailleurs, 14 espèces ont été observées uniquement dans le parc de La-Jacques-Cartier, à proximité de la zone d'étude.

Afin de faciliter la description de l'avifaune retrouvée dans la zone d'étude, les différentes espèces d'oiseaux ont été classées en fonction de leur habitat préférentiel, soit l'habitat forestier, l'habitat aquatique et l'habitat ouvert (champs, quartier résidentiel). Les espèces qui fréquentent plus d'un habitat ont été classées comme étant généralistes. Le classement des espèces en fonction de leur habitat est présenté à l'annexe 8.

Les espèces ayant fait l'objet du plus grand nombre de mentions sont, dans l'ordre, la mésange à tête noire (133), le merle d'Amérique (125), le bruant à gorge blanche (114), le junco ardoisé (101), la corneille d'Amérique (96), le geai bleu (71), le tarin des pins (88), la sitelle à poitrine rousse (82), le gros bec errant (80) et le troglodyte mignon (74).

### ***Espèces de milieu ouvert***

Les espèces appartenant à ce groupe sont les plus susceptibles d'être observées le long de la route 175 et dans l'emprise de la ligne électrique. Ce groupe est également celui qui est le plus diversifié. En effet, il inclut près de 60 espèces d'oiseaux dont plusieurs espèces de passereaux, neuf espèces de bruants et sept espèces de parulines (annexe 8). À cela s'ajoutent des hirondelles ainsi que des espèces terrestres autres que des passereaux telles que le coulicou à bec noir, la tourterelle triste, le pigeon biset, le colibri à gorge rubis ainsi que l'étourneau sansonnet.

Ce milieu est aussi utilisé par quelques rapaces, notamment le busard Saint-Martin, la buse pattue, la chouette épervière, le faucon pèlerin et l'urubu à tête rouge.

La plupart des espèces qui fréquentent ce milieu sont communes au Québec et sont considérées comme des nicheurs migrants (Robert, 1989; Gauthier et Aubry, 1995). Les seules exceptions sont la pie-grièche grise, le roselin familier, le sizerin blanchâtre et la chouette épervière qui sont des espèces nicheuses résidentes au Québec. Par ailleurs, le moineau domestique est considéré comme nicheur sédentaire tandis que le dickissel d'Amérique est une espèce peu commune, visiteuse occasionnelle au Québec (*Op. cit.*).

### ***Espèces de milieu forestier***

Deuxième en importance en terme de diversité spécifique, ce groupe inclut 39 espèces, la plupart étant des passereaux. Les parulines sont les mieux représentées avec sept espèces, suivi des pics avec cinq espèces, des moucherolles et des grives (trois espèces dans chacun des cas).

Selon les informations contenues dans la banque ÉPOQ, cinq espèces de rapaces ont été observées dans la zone d'étude. Il s'agit de la chouette rayée, de l'autour des palombes, de la nyctale de Tengmalm, de la petite nyctale et de la chouette lapone.



La plupart de ces espèces sont communes au Québec. Dans le milieu forestier, on compte 23 espèces considérées comme étant des nicheurs migrants, 12 espèces comme étant des nicheurs résidents et quatre espèces considérées comme des nicheurs sédentaires. Toutefois, certaines espèces rencontrées dans ce milieu sont vulnérables voire inusitées. C'est le cas notamment de la Chouette lapone qui, en plus d'être considérée comme visiteuse rare au Québec, est considérée comme vulnérable. À cette espèce, s'ajoute le Tohi à flanc roux, également considéré vulnérable au Québec.

### *Espèces de milieu aquatique*

Ce groupe est composé surtout de canards et de quelques grands échassiers. Ces espèces peuvent être observées sur les plans d'eau et cours d'eau de la zone d'étude. Elles sont toutes considérées comme des nicheurs migrants à l'exception du Garrot d'Islande et de l'Oie des neiges qui sont des migrants de passage (Gauthier et Aubry, 1995).

Les habitats propices à ces espèces dans la zone d'étude sont moins importants que les autres types d'habitats. Les espèces les plus abondantes sont le martin-pêcheur d'Amérique, le chevalier grivelé, le carouge à épaulette et le grand héron (tableau 3-13). D'autre part, bien qu'il y ait peu de plans d'eau dans la zone d'étude, on compte plusieurs cours d'eau dont les habitats riverains peuvent s'avérer propices aux canards et à la sauvagine en général.

### *Espèces généralistes*

Ce groupe est composé de 34 espèces dont plusieurs ont fait l'objet de nombreuses mentions. C'est le cas notamment du bruant à gorge blanche, de la corneille d'Amérique, du merle d'Amérique, du junco ardoisé, du grand corbeau et du geai bleu.

Ces espèces ont, en effet, été mentionnées plus de 90 fois au cours des 15 dernières années (annexe 8). Le viréo aux yeux rouges, le viréo de Philadelphie, le pic chevelu, le pic flamboyant, le durbec des sapins ainsi que le goéland à bec cerclé sont aussi facilement observables dans la zone d'étude. Par ailleurs, les parulines sont également bien représentées dans ce groupe puisque huit espèces appartenant à cette famille y ont été observées (annexe 8).

Les rapaces sont représentés par la buse à queue rousse, l'épervier brun, le faucon émerillon, le grand duc d'Amérique, la petite buse et le harfang des neiges.

Rappelons qu'un inventaire plus complet, réalisé à l'été 2003, sera déposé en addenda.

### **3.2.2.11 Espèces menacées ou vulnérables**

#### ***Flore***

Selon l'information provenant du CDPNQ, quatre espèces de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et présentes dans la MRC La Jacques-Cartier pourraient potentiellement se retrouver dans la zone d'étude, si cette dernière abritait les habitats appropriés. Il s'agit de la listère australe (*Listera australis*), de l'arnica à aigrette brune (*Arnica lanceolata*), de la platanthère à gorge frangée, variété à gorge frangée (*Platanthera blephariglottis*, var. *blephariglottis*) et d'une espèce d'utriculaire (*Utricularia geminiscapa*). Ces espèces sont toutes associées aux milieux humides. Pour leur part, la listère australe et la platanthère se développent surtout dans des tourbières à sphaignes ou dans les tourbières ombrotrophes. L'arnica, quant à elle, colonise généralement la surface des rochers humides, tandis que l'utriculaire se développe dans les mares. Toutefois, aucune occurrence de ces espèces n'a été rapportée par le CDPNQ.

Par ailleurs, l'étude d'impact réalisée pour le secteur situé entre les kilomètres 84 et 141 (Lalumière et coll., 1996) avait identifiée que les espèces *Ceratophyllum echinatum* et

*Araethusa bulbosa* pourraient se développer dans les milieux humides présents dans cette portion de la route 175. Toutefois, les inventaires réalisés dans le cadre de cette étude n'ont pas permis de confirmer la présence de ces espèces.

De plus, l'étude réalisée pour le tronçon situé entre les kilomètres 60 et 68 (MTQ, 1997) rapporte que les quatre espèces végétales suivantes, soit *Cypripedium reginae*, *Galearis spectabilis* et *Platanthera orbiculata*, var. *macrophylla* et *Platanthera blephariglottis* ont été identifiées comme les espèces susceptibles d'être menacées ou vulnérables pour le bassin de la rivière Saint-Charles. Toutefois, le MTQ (1997) a considéré que la zone d'étude n'offrait qu'un très faible potentiel pour ces espèces.

Mentionnons que les travaux de terrain effectués dans la zone d'étude au cours de l'été 2002 n'ont permis d'observer aucune des plantes mentionnées précédemment.

Enfin, les études plus exhaustives sur la végétation du parc du Mont Wright réalisées par Dubé et coll. (1985) ainsi que Falaguet et coll. (2002) n'ont pas permis d'identifier d'espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Dans ce contexte, la probabilité de trouver des espèces végétales ainsi désignées à l'intérieur de la zone d'étude est jugée faible.

### ***Faune***

Le tableau 3-14 indique les espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables selon le CPDNQ et COSEPAC. Elles ont, pour la plupart été observées dans la région de Stoneham-et-Tewkesbury et peuvent être potentiellement présentes dans la zone d'étude.

De ces espèces, deux ont été observées dans la zone d'étude. Il s'agit du faucon pèlerin et de la grenouille des marais. Dans le premier cas, un site de nidification était présent ces dernières années à 425 mètres d'altitude sur une paroi rocheuse au sud-ouest de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. Toutefois, les dernières observations indiquent que ce nid n'a pas été utilisé en 2002.

**Tableau 3-14 Espèces fauniques de la région susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables**

Espèce	Nom scientifique	Localisation	Statut <sup>2</sup>
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Présence potentielle <sup>1</sup>	Menacée
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Saint-Adolphe	Susceptible Menacée <sup>3</sup>
Grenouille des marais	<i>Rana palustris</i>	Camping Stoneham	Susceptible
Salamandre sombre du nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Présence potentielle <sup>1</sup>	Susceptible
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Présence potentielle <sup>1</sup>	Susceptible
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Présence potentielle <sup>1</sup>	Susceptible

<sup>1</sup>Non mentionné mais présentant un potentiel de présence dans la zone d'étude

<sup>2</sup>Selon le CDPNQ

<sup>3</sup>Selon le COSEPAC

La consultation de la banque ÉPOQ rapporte aussi l'observation de la chouette lapone et du tohi à flanc roux dans la zone d'étude. Ces deux espèces font partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables selon le CDPNQ. La chouette lapone fréquente plutôt le nord-ouest du Québec, plus précisément le Témiscamingue mais peut être présente de façon sporadique en hiver. Le tohi à flanc roux niche surtout dans le sud du Québec. Toutefois, la population de tohi à flanc roux se disperse à l'automne dans le nord-est dans la vallée du Saint-Laurent et pourrait alors être observée, à l'occasion, dans la zone d'étude.

Un spécimen de la grenouille des marais a été observé au camping Stoneham, à environ 3 mètres du lac artificiel. Cette observation date toutefois de 1985.

Bien qu'elle n'ait pas été observée dans la zone d'étude, la salamandre sombre du nord pourrait être présente à condition de retrouver des habitats appropriés (David Rodrigue, Société d'histoire naturelle de la vallée du St-Laurent, comm. pers., 2002). Cette espèce se développe dans les rivières à fond rocheux et ne s'éloigne que très rarement de l'eau courante. L'endroit idéal est jonché de bois pourri ou de pierraille, où la salamandre cherche sa nourriture et nidifie (Bider et Matte, 1994). Les petits cours d'eau de la zone d'étude représentent donc des habitats potentiels pour cette espèce.

### **3.2.3 Milieu humain**

#### **3.2.3.1 Méthodologie**

Les informations relatives à la description du milieu humain sont issues principalement du schéma d'aménagement de la MRC La Jacques-Cartier, du plan d'urbanisme et du règlement de zonage de la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, de même que du rapport d'étude d'impact sur l'environnement réalisée par le MTQ pour le projet de la route 175, de la fin de l'autoroute 73 à l'intersection nord de la rue Paré (MTQ, 1997). De plus, deux rencontres ont eu lieu avec les représentants de la Municipalité.

La description du milieu humain vise une compréhension du contexte général dans lequel s'inscrit le projet autoroutier. Les principaux éléments décrits sont : les caractéristiques socio-démographiques et économiques locales et régionales; le cadre administratif; le contexte régional; les données relatives à l'aménagement du territoire, l'utilisation du sol et les projets de développement du territoire; les caractéristiques agricoles et forestières; les éléments patrimoniaux du cadre bâti et les éléments d'intérêt archéologique.

#### **3.2.3.2 Cadre administratif**

Le tronçon de la route 175 visé par le projet de réaménagement est situé dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury qui fait partie, avec huit autres municipalités et un territoire non organisé (TNO), de la MRC La Jacques-Cartier. Cette MRC, à l'exception

de son TNO, fait partie de la nouvelle Communauté métropolitaine de Québec. Elle couvre une superficie de 3 310 km<sup>2</sup> dont plus de la moitié, soit 1 782 km<sup>2</sup> (54 %), se trouve sur le territoire non organisé du Lac-Croche. Le parc de La Jacques-Cartier et la réserve faunique des Laurentides occupent principalement ce territoire non organisé.

La municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury constitue la plus importante municipalité du territoire organisé de la MRC en terme de superficie. Son territoire couvre quelque 685 km<sup>2</sup>, soit près de 21 % de la superficie totale de la MRC.

Il est à noter que l'extrémité nord de la zone d'étude est située dans la MRC de La Côte-de-Beaupré. Cette section de la zone d'étude, d'une superficie restreinte, recoupe le territoire de la municipalité de Château-Richer et le territoire non organisé Lac-Jacques-Cartier.

### **3.2.3.3 Contexte régional**

Les neuf municipalités qui font partie de la MRC La Jacques-Cartier sont localisées essentiellement dans le secteur sud de son territoire. À l'instar des autres municipalités de la MRC, le développement du secteur urbanisé de Stoneham-et-Tewkesbury s'est fait principalement le long de la route 175. La partie sud du corridor de cette route faisant l'objet du projet de réaménagement, traverse le secteur plus urbanisé de Stoneham-et-Tewkesbury. On retrouve trois petits secteurs où il y a une certaine concentration de résidences et quelques commerces aux environs des kilomètres 60, 63 et 67. Sur le reste du tronçon, l'urbanisation est discontinue et les résidences sont très dispersées le long de la route. La partie nord du tronçon se situe en milieu forestier (non urbanisé) où les constructions sont plus rares.

La forêt occupe une place importante dans la région de Stoneham-et-Tewkesbury. Elle couvre en effet plus de 90 % du territoire de la MRC et supporte plusieurs activités économiques essentielles au dynamisme de la région : exploitation forestière; récréo-

tourisme; villégiature. Le potentiel récréo-touristique de la région est particulièrement important tant pour la MRC que pour la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury qui lui accordent une attention spéciale dans leurs instruments respectifs de planification du développement du territoire.

Les équipements récréatifs majeurs sont nombreux dans la région. Il y a notamment le centre de ski de Stoneham-et-Tewkesbury, situé à l'ouest de la route 175, accessible depuis l'agglomération de Québec par l'autoroute 73 et par la route 371. Dans le secteur plus au nord de la MRC, on retrouve également la réserve faunique des Laurentides, le parc de La Jacques-Cartier et le parc du Mont-Wright auxquels on accède principalement par la route 175, qui traverse Stoneham-et-Tewkesbury.

#### **3.2.3.4 Caractéristiques socio-démographiques et économiques**

Selon les statistiques du plus récent recensement, la population de la MRC La Jacques-Cartier s'élevait à 26 459 personnes en 2001 suite à une forte croissance de près de 35 % pour la période de 1981 à 2001 (tableau 3-15). Durant cette période, toutes les municipalités de la MRC ont d'ailleurs enregistré de fortes croissances de population. Dans la seule municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, avec un taux de croissance de près de 50 % entre 1981 et 2001, la population a atteint 5 266 habitants. La croissance dans cette municipalité a donc été plus marquée que pour l'ensemble de la MRC.

Selon les prévisions démographiques, la croissance de Stoneham-et-Tewkesbury devrait se poursuivre à un rythme relativement soutenu durant la prochaine décennie (estimée à environ 13 %) (Tableau 3-15). Cependant, compte tenu de la taille restreinte de la population, ce qui peut compromettre la fiabilité des prévisions, celles-ci doivent être révisées régulièrement.

**Tableau 3-15 Population de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury et de la région**

Territoire	1981	1991	1996	2001	% variation 1981-2001	2011	% variation 2001-2011
Municipalité Stoneham-et-Tewkesbury	3 515	4 380	4 845	5 266	49,8 %	5 970*	13,4 %
MRC La Jacques-Cartier	19 610	23 280	24 820	26 459	34,9 %	29 800***	12,6 %
Communauté urbaine de Québec**	455 320	490 270	504 605	509 950	12,0 %	529 000***	3,7 %

Sources : Statistiques Canada, recensement 2001  
Institut de la statistique du Québec, 2000; *Perspectives démographiques du Québec*, édition 2000 mise à jour du scénario A de référence.

\* Projection de population issue de l'hypothèse du scénario « tendanciel » du plan de transport de l'agglomération de Québec dans lequel les tendances passées expliquent les prévisions (MTQ, 1997).

\*\* Données pour le territoire de l'ancienne CUQ.

\*\*\* Projection de population de l'Institut de la statistique du Québec.

Le tableau 3-16 montre que le nombre de ménages s'est aussi accru à un rythme plus soutenu à Stoneham-et-Tewkesbury entre 1981 et 1996 que dans l'ensemble de la MRC La Jacques-Cartier et sur le territoire de l'ancienne CUQ.

**Tableau 3-16 Nombre de ménages dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury et dans la région\***

Territoire	1981	1991	1996	% variation 1981-1996
Municipalité Stoneham-et-Tewkesbury	1 090	1 550	1 780	63,3 %
MRC La Jacques-Cartier	5 525	7 505	8 560	54,9 %
Communauté urbaine de Québec	158 330	199 060	214 550	35,5 %

Sources : Statistiques Canada, recensement 1996

\* Les données de Statistiques Canada sur le nombre de ménages en 2001 n'étaient pas encore disponibles au moment de l'inventaire.

Les autorités de Stoneham-et-Tewkesbury attribuent cette croissance démographique notamment au développement des activités touristiques et de plein air dans la région, à un certain étalement urbain de l'ancienne CUQ et à la conversion de chalets en résidences permanentes (Municipalité des Cantons-Unis de Stoneham-et-Tewkesbury, 2000).

La MRC La Jacques-Cartier offre peu d'emplois dans les secteurs primaire et secondaire, ce qui explique qu'une majorité de sa population active de 15 ans et plus (près de 60 %)



travaille sur le territoire de la ville de Québec (MRC La Jacques-Cartier, 2002). Cette proportion est de 40 % pour la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury dont l'économie est basée en grande partie sur les activités récréatives ainsi que sur le commerce de desserte locale (Municipalité des Cantons-Unis de Stoneham-et-Tewkesbury, 2000). La mobilité de la population active de la MRC et de la région de Stoneham-et-Tewkesbury est rendue possible principalement par la présence des axes routiers nord-sud que sont la route 175 et l'autoroute 73.

Sur les 394 entreprises commerciales, 98 touristiques, 11 industrielles et 62 d'autres secteurs d'activités installées sur le territoire de la MRC, 143 (36 %) se retrouvent à Stoneham-et-Tewkesbury (MRC La Jacques-Cartier, 2002). Elles fournissent plus de 84 % des emplois offerts dans la municipalité (Statistiques Canada, 1996). Le taux de chômage de la municipalité demeure cependant relativement élevé (13,4 % en 1996), en raison notamment de la précarité et de la saisonnalité des emplois dans le secteur du tourisme (Municipalité des Cantons-Unis de Stoneham-et-Tewkesbury, 2000).

La municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury ainsi que la MRC accueillent chaque année une importante population de villégiateurs. Selon le schéma d'aménagement révisé (2002), les résidences secondaires occupent encore une place marquée sur le territoire municipalisé. En fait, 1 922 (18 %) des 10 359 unités d'évaluation résidentielles du territoire de la MRC sont inscrites comme chalets ou maisons de villégiature. Cette proportion est encore plus élevée à Stoneham-et-Tewkesbury : le rôle d'évaluation 2000 indiquait que le parc immobilier de la municipalité était composé à 30 % de résidences secondaires (857), incluant les habitations de type condominium récemment construites dans le secteur du centre de ski. Les documents de planification du territoire de la MRC et de la Municipalité tiennent évidemment compte de la forte présence de ces résidences secondaires.

Dans le corridor de la route 175 visé par le projet de réaménagement, le parc immobilier s'est très peu développé au cours de la dernière décennie. Son évolution récente a été associée surtout à la transformation de chalets en résidences principales. Les quelques

permis de construire émis durant les deux dernières années par les autorités municipales pour la construction de nouvelles unités résidentielles concernaient principalement les secteurs localisés à l'intérieur du périmètre d'urbanisation et du centre de ski.

### **3.2.3.5 Utilisation du sol et aménagement du territoire**

L'utilisation du sol ainsi que les limites des aires d'affectation du territoire et de zonage sont montrées sur les cartes 3-4A, B et C.

#### ***Utilisation du sol***

La description de l'utilisation du sol porte sur les usages ainsi que sur les infrastructures publiques et les équipements présents sur le territoire de la zone d'étude.

La zone d'étude se divise en deux secteurs distincts sur le plan de l'utilisation du sol : le secteur plus urbanisé situé plus au sud et compris entre la fin de l'autoroute 73 et la rue Paré (du km 60 au km 68); le secteur récréo-forestier et forestier compris entre l'intersection de la rue Paré et de la route 175 (au km 68) et le km 84.

#### ***Utilisation du sol dans le secteur sud***

L'unité comprise entre les km 60 et 68 de la route 175 est caractérisée par la présence de concentrations résidentielles s'étant développées le long de la 1<sup>re</sup> avenue, dans le secteur des rues Touraine et de la Randonnée au sud du Mont Wright, le long de la rue Paré et en bordure de la route 175. Les maisons de type unifamilial isolées dominent l'usage résidentiel dans ce secteur de la zone d'étude et, de manière générale, sur le territoire de Stoneham-et-Tewkesbury. On remarque également un parc de maisons mobiles implanté de part et d'autre de la route 175 (entre les km 60 et 61).

## **Carte 3-4 A Inventaire du milieu humain**

## Carte 3-4 B Inventaire du milieu humain

## Carte 3-4 C Inventaire du milieu humain

Dans ce secteur de la zone d'étude, on retrouve également quelques commerces, pour la plupart, de desserte locale. Certains de ces commerces desservent également une clientèle de transit, notamment la station-service Pétro-Canada et un restaurant, tous deux situés près de l'intersection de la rue Touraine et de la route 175.

Par ailleurs, cette section de la zone d'étude comprend certains sites et équipements récréo-touristiques. Il y a notamment le golf de Stoneham, situé dans le quadrant sud-ouest de l'intersection de la 1<sup>re</sup> avenue et de l'avenue du Hibou. On retrouve également deux terrains de camping dans cette unité : le parc Roland situé du côté ouest de la route 175, à la hauteur du Mont Wright et le Camping de Stoneham localisé du côté est de la route, à l'intersection de la rue Saint-Edmond. Tous deux sont accessibles par la route 175.

Le parc du Mont-Wright est un site récréo-touristique important pour la Municipalité. Afin de préserver l'intégrité du site et de mettre éventuellement son potentiel en valeur, les terrains constituant le Mont Wright ont été acquis par la Municipalité en 1972. Plus récemment, les autorités municipales ont obtenu du MTQ un droit d'accès au Mont Wright à partir de la route 175. Ce nouvel accès mènera à une aire d'accueil que la Municipalité prévoit aménager en 2003 du côté ouest du Mont Wright, entre la route 175 et la montagne. À l'automne 2002, la Municipalité a procédé à l'aménagement de sentiers pédestres balisés sur la montagne.

Le périmètre d'urbanisation délimité dans le cadre du schéma d'aménagement de la MRC La Jacques-Cartier englobe une partie de cette unité de la zone d'étude. Plus spécifiquement, le secteur des rues Crawford, Touraine et de la Randonnée, de même que les secteurs le long de la 1<sup>re</sup> avenue, au nord de la rivière des Hurons, sont situés à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Stoneham-et-Tewkesbury.

### *Utilisation du sol dans le secteur nord*

Le secteur récréo-forestier et forestier correspondant à la moitié nord de la zone d'étude, est caractérisé par l'omniprésence de la forêt. Quelques habitations et commerces de desserte locale bordent la route 175. Les établissements de restauration et la station-service Esso (km 74) desservent également une clientèle de transit.

L'accès à différents sites et équipements récréo-touristiques est possible à partir de ce tronçon de la route 175. Les principaux sites accessibles sont : le parc de La Jacques-Cartier, dont l'entrée est située entre les kilomètres 74 et 75 de la route 175, du côté ouest de la route; l'auberge du Jeune voyageur et le site de pisciculture « Truite du parc », situés à l'ouest de la route 175 (km 77).

Le parc de La Jacques-Cartier a une superficie de 670 km<sup>2</sup> et est entièrement localisé sur des terres du domaine public faisant partie du cadastre de la paroisse de Saint-Edmond-de-Stoneham, de même que des territoires non organisés des MRC La Jacques-Cartier et La Côte-de-Beaupré. Le parc a été créé en 1981 en vertu de la *Loi sur les parcs* (L.R.Q. c. P-9) et possède un statut de « parc de conservation ». Ce parc provincial fait partie de la réserve faunique des Laurentides dont la responsabilité est confiée à la FAPAQ en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1). Les chalets et équipements qu'on retrouve dans la réserve faunique sont gérés par la Société des établissements de plein-air du Québec (SÉPAQ) et la Nation Huronne Wendat.

### *Activités forestières, d'extraction et agricoles*

En plus des activités récréatives et touristiques, la partie nord de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury supporte des exploitations forestières. Dans la zone d'étude, on retrouve notamment l'exploitation forestière de la compagnie Domtar. Cette dernière possède de vastes terrains dont certains bordent la route 175 au nord de la rue St-Edmond. Au total, Domtar possède et exploite approximativement 26 % du territoire de la

municipalité. L'exploitation forestière est également pratiquée sporadiquement sur les terres du Séminaire de Québec, situées à l'est de la route 175.

Selon les informations obtenues du ministère des Ressources naturelles (MRN), la zone d'étude se situe dans l'aire d'exploitation forestière commune 031-07<sup>1</sup>. Deux exploitants sont bénéficiaires d'un contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) : la Scierie Leduc, Compagnie de papiers Stadacona et la Scierie Dion et Fils Inc.

Afin de promouvoir le développement des ressources forestières de la région, une *Agence de mise en valeur de la forêt privée* a été mise en place à l'automne de 1996 suite au Sommet sur la forêt privée. Cette agence regroupe la Communauté métropolitaine de Québec et les MRC de la région administrative de Québec ainsi que les organismes de gestion en commun, les syndicats et les offices de producteurs de bois, les industriels forestiers et les représentants du MRN. L'agence a pour but d'orienter et de favoriser la mise en valeur de la forêt privée dans une perspective de développement durable.

En ce qui concerne les activités minières, il y a douze titres miniers actifs dans la région de la zone d'étude, tous localisés à l'extrême nord, dans le canton de Cauchon. Dix d'entre eux sont des claims désignés appartenant à la compagnie Inter Cité Construction et concernant des terrains d'une superficie totale de 288,56 ha. Deux des titres sont des baux non exclusifs. Un est détenu par la compagnie Inter Cité Construction et l'autre par la compagnie Hamel Construction<sup>2</sup>.

Il est à noter que la compagnie Domtar exploite une sablière localisée en bordure ouest de la route 175. L'exploitation est faite pour les besoins de la compagnie.

---

<sup>1</sup> Informations reçues du ministère des Ressources naturelles du Québec, Unité de gestion de Portneuf-Laurentides.

<sup>2</sup> Informations reçues du ministère des Ressources naturelles du Québec, Service des titres miniers.



L'agriculture est très marginale dans la municipalité et dans l'ensemble de la MRC. Dans la zone d'étude, elle est quasi absente et se limite à une zone de superficie restreinte localisée dans le secteur de la rue Saint-Edmond. Selon l'Inventaire des terres du Canada, le potentiel des terrains aux abords de la route 175 est peu propice à l'agriculture. On y retrouve en effet des sols de classe 4, 5, 6 ou 7 qui présentent des limitations graves ou très graves à l'agriculture. Il n'y a aucun terrain zoné agricole dans la zone d'étude.

### ***Infrastructures et équipements publics***

Une proportion importante des résidences, chalets et commerces sur le territoire de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury et de la zone d'étude, fonctionne de façon indépendante pour l'épuration des eaux usées, soit à l'aide de fosses septiques. Cependant, suite à la densification des secteurs urbanisés, notamment le long de l'avenue du Hibou à l'ouest de la zone d'étude, la Municipalité a procédé à la construction d'un égout collecteur. Les eaux usées collectées dans ce réseau sont acheminées vers la station d'épuration située au sud de l'avenue Tewkesbury, au sud de la zone d'étude. L'émissaire d'égout le plus près de la zone d'étude se situe sur la rivière des Hurons, à proximité de la station d'épuration, au sud de la zone d'étude. Dans la zone d'étude, et principalement le long de la route 175, l'épuration des eaux usées se fait à l'aide de fosses septiques.

L'approvisionnement en eau potable fonctionne également de façon autonome pour la plupart des résidents de Stoneham-et-Tewkesbury. Il existe néanmoins quelques réseaux privés, pour la plupart, approuvés par le ministère de l'Environnement. On retrouve deux prises d'eau collectives privées dans la zone d'étude, soit une desservant le parc de maisons mobiles et une appartenant au Camping Stoneham. Une troisième prise d'eau collective, publique pour sa part, est située près de l'intersection de la 1<sup>re</sup> avenue et de l'avenue du Hibou. Dans le reste de la zone d'étude, les résidents s'approvisionnent à partir de puits. La municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury prévoit procéder à l'inventaire détaillé des puits privés sur son territoire.

L'inventaire hydrogéologique réalisé par le MTQ en 2003 est à l'effet que 295 résidences inventoriées seraient approvisionnées par des puits. Un réseau alimentant 40 maisons mobiles est présent dans la zone d'étude. Son puits d'alimentation est constitué d'un puits de surface avec réservoir d'emménagement. La source d'alimentation est située sur un petit cours d'eau localisé vis-à-vis du chaînage 60+470 à environ 75 m en amont hydraulique de l'emprise projetée.

Les 255 autres résidences seraient alimentées par des puits individuels où desservant quelques résidences chacun, dont la majorité serait située en aval hydraulique de l'emprise projetée.

Selon l'inventaire hydrogéologique, la majorité des puits serait de type artésien. Quelques puits seraient constitués de sources de surface. Lorsque les plans de construction ainsi que l'étude pédologique du secteur étudié seront disponibles, le MTQ procédera à une étude détaillée des puits (MTQ, 2003).

Par ailleurs, quatre lignes de transport d'énergie d'Hydro-Québec traversent le territoire de Stoneham-et-Tewkesbury. Deux d'entre elles parcourent le territoire en longeant la route 175. Il s'agit d'une ligne à 315 kV et d'une ligne à 230 kV. Elles sont localisées de part et d'autre de la route 175 sur toute la section sud de la zone d'étude et sur certains tronçons de la section nord. Cependant, une ou l'autre des lignes traverse la route 175 à plusieurs endroits dans la section nord : on compte sept traversées entre les kilomètres 70 et 84 du tronçon à l'étude.

### ***Tenure des terres***

Les terrains le long de la route 175, à l'intérieur de la zone d'étude, sont pour la plupart du domaine privé. Dans la portion sud de la zone d'étude, les terrains sont généralement de dimensions plus restreintes. On retrouve néanmoins quelques grandes propriétés. Dans la

portion nord, de grandes propriétés bordent la route 175, dont les terrains de la compagnie Domtar.

L'usage pour lequel chaque lot est utilisé est montré sur la carte 3-4A, B et C. On remarque la présence de plusieurs lots occupés par des résidences et des chalets dans la portion sud de la zone d'étude. Cependant, les terrains vacants sont nombreux, et ceci tant dans la portion sud que dans la portion nord du territoire à l'étude.

#### *Accès*

Les accès à la route 175 sont fréquents dans la portion sud de la zone d'étude en raison de la concentration des lots construits. Ils y sont beaucoup plus nombreux que dans la portion nord où ils se limitent aux quelques terrains bâtis ou en exploitation.

Le tableau 3-17 montre le nombre d'accès par usage et le nombre d'intersections le long du tronçon de la route 175 qui fait l'objet de l'étude de réaménagement. Pour des fins de comparaison, le tronçon à l'étude est séparé en deux portions correspondant aux deux secteurs d'utilisation du sol : le secteur sud compris entre la fin de l'autoroute 73 et la rue de la Donnacona (du km 60 au km 70) et le secteur récréo-forestier et forestier compris entre l'intersection de la rue Donnacona et de la route 175 (au km 70) et la km 84.

**Tableau 3-17 Nombre d'accès privés, d'intersections et types d'usage sur le tronçon de la route 175 à l'étude**

Secteur	Côté ouest		Est		Total	
	Accès	Types d'usage*	Accès	Types d'usage*	Accès et intersections	Accès et intersections/km
Secteur sud (km 60 à km 70)	68	59 R, 2 C, 3 TC, 4 EX	62	52 R, 3 C, 2 M, 4 EX, 1 I	147	15
Secteur nord (km 70 à km 84)	15	13 R, 1 C, 1 EX	30	21 R, 4 C, 5 EX	53	4
<b>Total</b>	83 accès, 14 intersections		92 accès, 11 intersections		175 accès, 25 intersections	

\* Type d'usage : R : résidence et chalet, C : commerce et service, TC : terrain de camping, M : maison mobile, EX : exploitation, I : industrie

Note : Le nombre d'accès dans ce tableau n'a pas été comptabilisé de la même manière que dans la justification, ce qui explique le résultat différent. Les principales différences dans la comptabilité se situent au niveau des accès menant à plusieurs résidences qui sont comptés ici comme des intersections, et aux accès des lots vacants, qui sont exclus dans cette analyse.

Sources : MTQ, 2002 (données non publiées) et photographies aériennes

### *Aménagement du territoire*

#### *Planification de l'aménagement du territoire*

Le schéma d'aménagement révisé de la MRC de La Jacques Cartier a été adopté le 4 juillet 2002 et son entrée en vigueur est prévue en 2003. Cette nouvelle version découle d'une révision en profondeur du premier schéma d'aménagement qui était en vigueur depuis le 3 juin 1988.

Les grandes orientations d'aménagement, qui constituent les lignes directrices de l'aménagement du territoire de la MRC, visent entre autres le développement des ressources naturelles et des activités touristiques sans compromettre la qualité de vie des résidents.

Les grandes orientations d'aménagement sont :

- rechercher une qualité de vie élevée pour la population de la MRC;
- assurer les conditions favorables à la poursuite du développement touristique tout en permettant la diversification de l'économie régionale;
- utiliser les ressources du territoire de façon optimale dans une perspective de développement durable;

- favoriser un mode d'occupation du territoire à la fois complémentaire, non concurrentiel et compatible avec celui des milieux urbains centraux, notamment celui de la Ville de Québec;
- reconnaître et respecter l'autonomie des Municipalités dans un contexte de partage des responsabilités en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

La Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury a adopté, quant à elle, son plan d'urbanisme le 5 mars 1990. Il retient six grandes orientations d'aménagement, soit :

- planifier l'espace selon le principe de conservation afin d'améliorer et de préserver la qualité de vie;
- consolider la structure socio-économique de façon à reconnaître les points d'attraction et à soutenir le pôle urbain central (village);
- favoriser la poursuite des activités sur le territoire tout en s'assurant d'un développement de qualité;
- favoriser une organisation spatiale rentabilisant les opérations municipales;
- contrôler le développement du réseau routier et les accès en bordure d'une autoroute;
- conserver et préserver des corridors d'intérêt visuel particulier.

Le plan d'urbanisme a cependant été modifié en 1997 afin d'y intégrer des orientations en accord avec les objectifs du projet de réaménagement de la route 175 sur le territoire de la municipalité. Telles que décrites dans l'étude d'impact sur l'environnement du MTQ, les nouvelles orientations du plan d'urbanisme visent à :

- favoriser les usages commerciaux compatibles avec la vocation de la route 175;
- limiter le développement résidentiel sur les terrains riverains de la route 175;
- ne pas agrandir le périmètre d'urbanisation de la municipalité à partir de la route 175;
- limiter le nombre d'accès aux terrains privés donnant sur la route 175;

- appliquer des critères d'aménagement des accès et d'implantation des bâtiments en bordure de la route 175;
- considérer les normes du MTQ et assujettir la délivrance d'un permis de construction ou de lotissement ou d'un certificat d'autorisation à l'obligation de fournir un permis d'accès du MTQ;
- éviter l'implantation de constructions principales en bordure de cercles de virage prévus (MTQ, 1997).

Tant le schéma d'aménagement que le plan d'urbanisme favorisent le développement des activités récréo-touristiques et la préservation des ressources naturelles.

#### *Affectations du territoire*

Les grandes affectations du territoire caractérisant la zone d'étude sont les suivantes :

- urbaine;
- rurale;
- récréative;
- récréo-forestière;
- conservation;
- forestière.

Les affectations urbaine et rurale concernent le secteur urbanisé de la zone d'étude, principalement le long de la 1<sup>re</sup> avenue et le long de la route 175 au sud de la rue Paré. Elles sont comprises dans le périmètre d'urbanisation de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. Tant pour la MRC que pour la Municipalité, le développement urbain est favorisé à l'intérieur du périmètre urbain. L'ouverture de nouvelles rues et l'extension des réseaux d'égout et d'aqueduc doivent y être faites en priorité. À l'extérieur du territoire urbanisé, on privilégie plutôt une faible densité d'occupation du territoire.

L'affectation récréative réfère essentiellement au Golf Stoneham situé à l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude. Deux aires d'affectation conservation sont présentes dans la zone d'étude; une aire correspond au parc du Mont-Wright tandis que l'autre couvre le territoire du parc de La Jacques-Cartier. Le reste de la zone d'étude est affecté aux activités récréo-forestières et forestières.

Il est à noter que la portion du territoire de la MRC La Côte-de-Beaupré qui est incluse dans la zone d'étude est affectée aux activités récréo-forestières.

### ***Zonage municipal***

#### *Dispositions normatives*

Le plan de zonage de la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury a été adopté le 7 mai 1990. Il a cependant subi d'importantes modifications en 1997 de manière à permettre l'intégration éventuelle du projet de réaménagement de la route 175. De nouvelles dispositions ont donc été incluses dans les règlements de zonage et de lotissement de la Municipalité ainsi que dans ses règlements relatifs au plan d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA). Les règles de délivrance des permis de construction et de certificats ont également été modifiées ou précisées pour les terrains bordant la route 175. Les règlements modifiés sont entrés en vigueur en juillet 1997.

Tel qu'analysé dans l'étude d'impact sur l'environnement réalisée pour le tronçon de la route 175 entre l'autoroute 73 et la rue Paré, les modifications à la réglementation ont porté sur les normes relatives aux usages autorisés le long de la route, le frontage des terrains et leur superficie, de même que sur la marge de recul des bâtiments (MTQ, 1997).

De manière générale, suite à la modification, les usages existants sont maintenus. Pour plusieurs tronçons de la route à l'étude, ils sont d'ailleurs les seuls usages autorisés. Les

chalets sont ainsi désormais les seuls usages autorisés dans le secteur nord de la zone d'étude. L'habitation est autorisée seulement dans la partie sud, notamment dans les secteurs des rues Crawford, Touraine et de la Randonnée, au nord du Mont Wright et au sud de la rue Saint-Edmond. Ailleurs sur ce tronçon, la nouvelle réglementation permet principalement, selon le secteur où on se trouve et les usages existants, les commerces de détail et les usages récréo-touristiques.

Dorénavant, le frontage minimum d'un terrain bordant la route 175 est de 150 mètres et la profondeur minimale, de 50 mètres. La superficie minimale d'un terrain a également été modifiée : elle est de 8 000 mètres carrés pour les résidences et les commerces et de 10 000 mètres carrés pour les chalets. La Municipalité peut ainsi contrôler le nombre de terrains pouvant être lotis et, par la même occasion, limiter le nombre de nouveaux accès à la route 175.

L'augmentation des marges minimales de recul avant, arrière et latérale a été faite pour limiter les impacts négatifs sur tout nouveau bâtiment dus à la circulation sur la route 175. Ces marges sont désormais fixées à 30 m pour la marge de recul avant, 10 m pour la marge de recul arrière et 5 m pour la marge de recul latérale. Les nouvelles normes d'implantation permettent l'acquisition de bandes de terrain pour un éventuel élargissement de la route 175.

En ce qui concerne la révision du règlement sur le plan d'implantation et d'intégration architecturale, elle permet l'application de nouveaux critères d'évaluation pour les chalets et pour les projets de construction de bâtiment commerciaux, de services ou industriels en bordure de la route 175. Dans ce dernier cas, les éléments analysés dans le cadre de l'évaluation des projets sont : l'implantation des bâtiments et leur architecture; l'affichage; l'aménagement extérieur incluant les accès, le stationnement, l'aire de chargement et de déchargement, l'aménagement paysager, l'éclairage et l'entreposage extérieur. Par l'application de ces critères d'évaluation, la Municipalité souhaite que les aménagements



proposés favorisent la fluidité de la circulation et la sécurité sur la route 175, limitent les accès à la route et assurent leur intégration visuelle.

L'émission de permis et de certificats pour la construction ou le lotissement d'un terrain sur le bord de la route 175 sera dorénavant conditionnelle à l'obtention préalable d'un droit d'accès auprès du MTQ. Cette mesure vise à contrôler l'ouverture de nouveaux accès à la route à assurer de meilleures conditions de sécurité sur la route 175.

### *Zonage*

Le zonage municipal dans la zone d'étude correspond généralement à l'utilisation du sol. Les cartes 3-4A, B et C montrent les limites du zonage municipal.

À l'intérieur du périmètre d'urbanisation, les usages autorisés sont l'habitation, le commerce, les usages publics et institutionnels ainsi que les parcs et espaces verts. À l'extérieur du périmètre d'urbanisation, les usages autorisés réfèrent pour la plupart aux activités récréo-forestières. L'habitation et le commerce sont également autorisés dans la partie sud de la zone d'étude, en bordure de la route 175 et de la 1<sup>re</sup> avenue.

Deux zones de conservation sont présentes dans la zone d'étude soit celle correspondant au Mont Wright et l'autre au parc de La Jacques-Cartier. Une zone couvre le terrain du Golf Stoneham dans laquelle on autorise les usages récréo-touristiques mixtes.

Dans le secteur nord de la zone d'étude, on retrouve de vastes zones destinées aux seuls usages forestiers.

Par ailleurs, le zonage établi dans la Municipalité de Château-Richer, à l'extrémité nord de la zone d'étude, permet essentiellement les usages forestiers.

### **3.2.3.6 Patrimoine culturel**

À l'intérieur de la zone d'étude, aucun site archéologique n'a été répertorié à ce jour dans la banque de données de l'*Inventaire des sites archéologiques du Québec* (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Cependant, la MRC a identifié et localisé un certain nombre de lieux et bâtiments présentant un certain intérêt d'un point de vue historique. On retrouve deux bâtiments d'intérêt à l'intérieur de la zone d'étude. Il s'agit de l'église presbytérienne Campbell Hall et de l'église Saint-Edmond de Stoneham, toutes deux localisées du côté est de la 1<sup>re</sup> avenue, l'une au sud de l'intersection de l'avenue du Hibou, l'autre au nord. Dans le but de les protéger et de les mettre en valeur, la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury a réglementé certaines zones comprenant des bâtiments patrimoniaux sur son territoire de manière à les assujettir à la production de plans d'implantation et d'intégration architecturale si une intervention est projetée. Les deux églises sont situées dans des zones pouvant faire l'objet d'un PIIA.

Par ailleurs, la Société d'histoire de Stoneham et Tewkesbury, qui existe depuis 2001, est à faire l'inventaire des vestiges des moulins à scie sur le territoire de la municipalité en vue d'une possible mise en valeur, si cela est jugé opportun. Quatre moulins à scie auraient été construits à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude. Un des moulins est localisé au bord de la rivière des Hurons, dans l'extrémité sud de la zone d'étude et un autre près de la rue Saint-Edmond. Deux autres moulins sont localisés en retrait de la zone d'étude.

## **3.2.4 Milieu visuel**

### **3.2.4.1 Méthodologie**

La méthodologie utilisée dans le cadre de l'étude du milieu visuel se base sur la « Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport », élaborée par le

ministère des Transports du Québec. L'utilisation des principaux concepts et la nature des données inventoriées sont adaptées à la problématique particulière du projet ainsi qu'à l'échelle du milieu à l'étude. L'analyse se divise en trois étapes.

La première étape, à une échelle relativement petite du territoire, vise à identifier les paysages régionaux dans lesquels peut s'insérer l'ensemble du projet, afin de donner une idée globale du contexte environnant. Les paysages régionaux correspondent à des unités spatiales délimitées par des discontinuités écologiques fortes. Les critères physiographiques tels que les formes majeures du relief et les grands ensembles géologiques jouent un rôle primordial dans l'identification de ces unités.

La deuxième étape, à une échelle plus grande, consiste à identifier les différents types de paysages présents dans la zone d'étude ainsi qu'à délimiter et caractériser les unités de paysage qui les composent à l'intérieur de l'aire observable (également appelée bassin visuel). Une unité de paysage se définit comme une portion distincte de l'espace, délimitée par le relief ou par le couvert végétal, possédant des caractéristiques visuelles et une ambiance qui lui est propre.

La troisième partie de l'analyse présente les champs visuels significatifs obtenus à l'intérieur du milieu à l'étude. Les champs visuels correspondent à des vues que l'on peut obtenir depuis la route (observateurs mobiles) et depuis les lieux d'observation localisés en bordure de la route (observateurs fixes). Les champs visuels possèdent une configuration (ouverte, dirigée, filtrée, fermée, panoramique) et une composition (avant-plan, plan intermédiaire, arrière-plan) variant selon chacun des milieux.

Finalement, à la lumière de ces analyses, il est possible de dégager les contraintes et l'appréciation des composantes visuelles en tenant compte de différents critères tels que l'accessibilité visuelle, l'intérêt visuel et la valeur attribuée. Ces critères permettent

d'évaluer la valeur intrinsèque de chacune des unités de paysage et de les hiérarchiser selon leur valeur d'appréciation visuelle.

L'inventaire des unités de paysage s'appuie sur l'interprétation des photographies aériennes ainsi que sur l'évaluation des cartes thématiques et des rapports d'études existants. La préférence du milieu et l'identification des attraits particuliers sont basées sur des documents tels que plans d'urbanisme, documents touristiques et inventaires spécialisés. Un relevé photographique du site et des visites de terrain ont permis de compléter et de valider les informations recueillies, en plus d'étudier les diverses ambiances du secteur à l'étude.

#### **3.2.4.2 Paysage régional**

À l'échelle régionale, le territoire à l'étude s'inscrit à l'intérieur de la région naturelle du massif des Laurentides du nord de Québec. Ce paysage régional est caractérisé par un relief montagneux aux formes arrondies, d'altitude généralement supérieure à 750 m, recouvert de vastes étendues boisées. La topographie est modelée par la présence des hautes collines, entrecoupées de plateaux et de vallées étroites, souvent façonnées en auge suite au passage des glaciers. Plusieurs rivières importantes parcourent le territoire, dont la rivière Jacques-Cartier vers le sud, la rivière Malbaie vers l'est et la rivière Métabetchouane vers le nord.

Bien que l'érablière à bouleaux jaunes constitue la végétation dominante de ce paysage, le couvert végétal est également caractérisé par un étagement des associations forestières suivant l'altitude, en raison de la forte dénivellation. Ainsi, l'érablière laurentienne se retrouve parfois au pied des pentes, tandis que la pessière à épinettes noires s'approprie la surface des plateaux et des plus hauts sommets.

La région est reconnue pour ses paysages de grande nature et de montagne ainsi que pour ses grands espaces. Les panoramas saisissants procurés par la topographie sont

particulièrement recherchés et valorisés. Les activités d'utilisation actuelle se composent majoritairement de foresterie et de récréation. Plusieurs parcs provinciaux consacrés à la conservation et aux activités récréatives de plein-air sont présents sur ce territoire, dont notamment la réserve faunique des Laurentides, le parc de La Jacques-Cartier et le parc des Grands Jardins.

### **3.2.4.3 Types et unités de paysage**

Le paysage de la zone d'étude en est un de forêts, de montagnes et de vallées. L'aire observable dépasse largement les abords immédiats de la route 175, mais les sommets des hautes collines situées de part et d'autre des vallées délimitent le bassin visuel.

Comme la zone d'étude est principalement recouverte par un paysage forestier, la topographie devient l'élément marquant du milieu visuel. Ceci permet de distinguer deux principaux types de paysage, soit les paysages de vallée (incluant certains plateaux qui sont un peu comme des vallées élargies), et les paysages de montagne (formés par les hautes collines).

À l'intérieur de l'aire observable, la route 175 actuelle et le tracé projeté pour le prolongement de l'autoroute 73 permettent de côtoyer un ensemble de 12 unités de paysage. La zone d'étude pour le milieu visuel forme un long couloir qui longe, du sud vers le nord, la vallée de la rivière des Hurons, la vallée de la rivière Noire et finalement la vallée de la rivière Cachée. La délimitation des unités de paysage s'est inspirée de la configuration naturelle des lieux. Certaines unités de paysage sont subdivisées à leur tour en sous-unités de paysage, lorsque des secteurs à l'intérieur de l'unité possèdent des caractéristiques et des ambiances particulières.

Le tableau 3-18 présente le sommaire des types de paysage rencontrés ainsi que le détail des différentes unités et sous-unités de paysage qui les composent. Les unités et sous-unités de paysage sont illustrées sur les cartes 3-5A et B.

L'ensemble des unités et des sous-unités de paysage de la zone d'étude ont été analysées selon :

- les aspects physiques stables et dynamiques du paysage (le relief, l'hydrographie, la végétation, le milieu bâti et l'utilisation du sol);
- les aspects visuels du paysage (l'accessibilité visuelle, les points de repère, les éléments d'orientation et les nœuds visuels);
- les aspects symboliques du paysage (la mise en scène paysagère, l'histoire, le symbolisme, les points de repère anthropiques, la valeur attribuée et les préférences du milieu);
- les éléments particuliers (les attraits visuels et les éléments de discordances visuelles).

Le texte qui suit résume les principaux constats qui se dégagent de l'analyse détaillée des unités de paysage et présente les différentes ambiances rencontrées à l'intérieur de la zone d'étude. Les ambiances sont en fait le résultat de l'ensemble des aspects étudiés. Les résultats de l'analyse de chacune des unités et des sous-unités de paysage de la zone d'étude sont présentés à l'annexe 9.

**Tableau 3-18 Types et unités de paysage**

<b>Types</b>	<b>Unités</b>	<b>Sous-unités</b>
Paysage de vallée	1. Vallée de la rivière des Hurons	1A. Secteur du village de Stoneham 1B. Secteur du haut de la rivière des Hurons
	4. Vallée de la rivière Noire	4A. Secteur du bas de la rivière Noire 4B. Secteur du haut de la rivière Noire
	7. Plateau entre deux rivières	
	10. Vallée de la rivière Cachée	10A. Secteur du bas de la rivière Cachée 10B. Secteur du plateau de la rivière Cachée
Paysage de montagne	2. Collines est de la rivière des Hurons	2A. Hautes collines est du village de Stoneham 2B. Basses collines est du village de Stoneham 2C. Mont Wright 2D. Hautes collines est de la rivière des Hurons 2E. Basses collines est de la rivière des Hurons
	3. Collines ouest de la rivière des Hurons	3A. Colline de Vermont-sur-le-Lac 3B. Hautes collines ouest de la rivière des Hurons
	5. Hautes collines est de la rivière Noire	
	6. Hautes collines ouest de la rivière Noire	
	8. Hautes collines est du plateau entre deux rivières	
	9. Hautes collines ouest du plateau entre deux rivières	
	11. Hautes collines est de la rivière Cachée	11A. Hautes collines est du bas de la rivière Cachée 11B. Colline isolée de la vallée de la rivière Cachée 11C. Hautes collines est du plateau de la rivière Cachée
	12. Hautes collines ouest de la vallée de la rivière Cachée	12A. Hautes collines ouest du bas de la rivière Cachée 12B. Plateau intermédiaire de la rivière Cachée 12C. Hautes collines ouest du plateau de la rivière Cachée

## **Carte 3-5 A Unités de paysage**



## **Carte 3-5 B Unités de paysage**

### *Aspects physiques du paysage*

Sur le plan des aspects physiques du paysage, la topographie est la caractéristique dominante qui distingue la zone d'étude. La présence des unités de hautes collines aux versants abrupts et sinueux vient encadrer les unités de vallées étroites et de plateaux au creux desquelles coulent la rivière des Hurons, la rivière Noire et la rivière Cachée. Les vallées sont assez larges au sud de la zone d'étude (sous-unité 1A), mais elles deviennent de plus en plus étroites (sous-unités 1B, 4A, 4B, 10A) jusqu'à ce qu'on arrive sur les plateaux plus élevés et plus vastes (sous-unités 7 et 10B).

L'abondance du couvert forestier, dominé par l'érablière à bouleaux jaunes au creux des vallées et par la présence de plus en plus grande des conifères vers les sommets, se retrouve dans l'ensemble des unités de paysage, particulièrement dans le cas des unités de hautes collines. Dans les unités de vallée, le couvert forestier cède parfois la place à quelques enclaves champêtres et au milieu bâti, mais il conserve toujours une place importante. Cette importance est grandissante plus on se dirige vers le nord de la zone d'étude.

Le milieu bâti est concentré principalement à l'intérieur des unités de vallée, particulièrement dans la vallée de la rivière des Hurons (unité 1) et la vallée de la rivière Noire (unité 4). Quelques rues sont parfois présentes au pied des versants des hautes collines (sous-unités 2B, 3B et 6). Le milieu bâti est plus organisé au sud de la zone d'étude, particulièrement à l'intérieur de la vallée de la rivière des Hurons (unité 1) qui comporte des zones semi-urbaines de part et d'autre de la route 175. Le milieu bâti devient ensuite très linéaire, suivant le tracé de la route 175 (sous-unités 1B, 4A, 4B, 7 et 10A), avec quelques pochettes d'implantation le long des cours d'eau (sous-unité 4A et 10A). Plus on se dirige au nord de la zone d'étude, plus le milieu bâti se raréfie, devenant quasi inexistant (sous-unité 10B).

Des axes de transport énergétique et routier sont présents à l'intérieur de la zone d'étude. La route 175 longe le creux des vallées et parfois le pied des versants des hautes collines. Plusieurs lignes de transport d'énergie et leurs couloirs déboisés traversent également le paysage à l'étude.

La configuration particulière de l'espace, découlant des aspects physiques du paysage, influence fortement l'implantation des éléments anthropiques à l'intérieur de la zone d'étude. Ces différents éléments, tels que la route 175, le milieu bâti et les lignes de transport hydroélectriques, sont donc le plus souvent concentrés au creux des vallées.

### *Aspects visuels du paysage*

L'accessibilité visuelle des unités de hautes collines est grande, en raison de leur topographie accidentée. Les hautes collines sont visibles dans l'ensemble de la zone d'étude puisqu'elles constituent souvent l'arrière-plan des différents points de vue possibles à l'intérieur de celle-ci. L'accessibilité visuelle du Mont Wright (sous-unité 2C) est particulièrement grande, en raison de sa position stratégique qui s'avance vers la vallée de la rivière des Hurons (unité 1).

La vallée du bas de la rivière Noire (sous-unité 4A) et la vallée de la rivière Cachée (unité 10) possèdent une accessibilité visuelle faible. Pour la sous-unité 4A, ceci est dû à l'étroitesse des lieux, à l'abondance du couvert forestier et à l'absence de la route 175 à cet endroit. Dans le cas de l'unité 10, le couvert végétal dense et la topographie légèrement inclinée limite la visibilité.

L'accessibilité visuelle des autres unités de vallée et de plateau est généralement moyenne en raison de la topographie plane, du couvert forestier ainsi que de la présence de la route 175 et de plusieurs observateurs fixes.

La topographie accidentée des unités de hautes collines constitue la ligne force du paysage à l'étude, en même temps que l'attrait visuel majeur de la zone d'étude. La présence rare de quelques petites parcelles agricoles au creux des vallées et sur les plateaux constitue un attrait visuel local qui forme un contraste d'intérêt avec l'omniprésence des boisés. La rivière des Hurons, la rivière Noire, la rivière Cachée et la rivière Hibou constituent autant d'attraits visuels locaux qui, bien que peu visibles de la route 175, sont recherchés par la population locale. Le Mont Wright (sous-unité 2C) constitue aussi un attrait visuel local,

ainsi que le principal point de repère topographique de la zone d'étude. Un autre point de repère topographique est la colline de Vermont-sur-le-lac (sous-unité 1A).

La présence de deux clochers, celui de l'église de Stoneham et celui de la chapelle anglicane, constitue des points de repères anthropiques à l'intérieur de la vallée du village de Stoneham (sous-unité 1A). Fait inhabituel, deux commerces de restauration agissent à titre de points de repère anthropiques, soit le Relais du Nord (unité 7) et Chez Francinette (sous-unité 10B). Leur présence se démarque fortement dans un environnement d'aspect naturel et inhabité. L'entrée du Parc national de la Jacques-Cartier constitue aussi un point de repère anthropique (unité 7).

La présence des lignes de transport d'électricité constitue la principale source de discordance visuelle à l'intérieur de la zone d'étude, en raison des larges couloirs déboisés qui découpent le paysage forestier. Ces corridors sont particulièrement visibles lorsqu'ils sont situés en bordure immédiate de la route 175, ou encore lorsque le tracé grimpe perpendiculairement aux courbes de niveau sur les versants des hautes collines.

Les autres types de discordances visuelles rencontrées à l'intérieur de la zone d'étude consistent en la présence de zones de coupes forestières, d'une sablière et de sites abandonnés en bordure de la route 175, dont certaines infrastructures sont toujours visibles (stationnements, etc.).

### *Aspects symboliques du paysage*

Le Mont Wright (sous-unité 2C), maintenant identifié comme « le Parc de la forêt ancienne du Mont Wright », et reconnu en tant que parc de conservation au plan d'urbanisme de la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, est l'élément du paysage possédant la plus forte valeur attribuée au sein de la zone d'étude. La Direction de l'environnement forestier du ministère des Ressources naturelles a identifié le Mont Wright comme écosystème forestier exceptionnel. Plus particulièrement, en raison de la présence d'une érablière à bouleau jaune et hêtre âgée de plus de 300 ans, la désignation de « forêt ancienne » est utilisée pour

qualifier ces peuplements. Cette richesse écologique constitue un élément significatif du paysage autant sur le plan physique que symbolique. De plus, le parc est maintenant ouvert au public pour des activités de récréation telles que l'escalade et la randonnée pédestre.

Les différents points de repère anthropiques identifiés sur les cartes du milieu visuel 3-5A et 3-5B possèdent, en plus, une signification particulière pour les observateurs présents. Le clocher de l'église de Stoneham marque le centre du village, tandis que celui de la chapelle anglicane en marque l'entrée (sous-unité 1A). Les deux commerces de restauration (unité 7 et 10B) forment, quant à eux, les derniers points de service avant d'entrer dans la réserve faunique des Laurentides, ce qui marque une étape importante dans le parcours des usagers de la route 175 en direction du Saguenay. Inversement, ils deviennent les premiers restaurants à la sortie de la réserve faunique, pour les usagers en direction de Québec.

Le parc national de La Jacques-Cartier est un parc de conservation et de récréation faisant partie du réseau de Parcs Québec. De plus, la rivière Jacques-Cartier constitue la première rivière québécoise du Réseau de rivières du patrimoine canadien. Ce parc possède donc une très forte valeur attribuée et constitue un lieu recherché pour la pratique d'activités de plein-air. Bien que le parc soit situé à l'extérieur du bassin visuel de la route 175, l'accès du secteur à l'Épaule, possible à partir de la route 175, s'inscrit à l'intérieur de la zone d'étude.

### *Ambiances des unités de paysage*

Les ambiances rencontrées à l'intérieur de la zone d'étude aux abords de la route 175 sont généralement d'intensité moyenne, c'est-à-dire que l'observateur n'y retrouve ni des secteurs fortement construits, ni des environnements entièrement naturels. L'observateur se trouve encadré par un paysage forestier, ponctué par un cadre bâti de qualité moyenne, et rehaussé par la présence des hautes collines au loin, qui ferment la vue. Tel que déjà mentionné, le milieu bâti se fait plus présent au sud de la zone d'étude, mais diminue graduellement et se raréfie dans la portion nord. Ceci amène l'observateur dans des ambiances plus civilisées et habitées au début de son parcours (unités 1 et 4) et dans des espaces à l'ambiance plus sauvage et naturelle à la fin de celui-ci (unités 7 et 10). La présence des pylônes de lignes électriques et des corridors

déboisés contribuent à diminuer la qualité des ambiances observées, particulièrement à l'intérieur de la vallée du secteur du haut de la rivière Noire (sous-unité 4B), du plateau entre deux rivières (unité 7) et du plateau de la rivière Cachée (sous-unité 10B). Certaines des sous-unités de paysage possèdent des ambiances de qualité qu'il importe de souligner.

Le secteur semi-urbain au pied du Mont Wright (à l'intérieur de la sous-unité 1A) et le secteur de la rue Murphy (sous-unité 2B), possèdent un milieu bâti peu dense dans un milieu relativement ouvert, ce qui permet des points de vue vers les hautes collines environnantes. Étant située au pied des versants, l'élévation relative de ces secteurs dissimule la présence de la route 175, légèrement en contrebas. Une ligne électrique et son corridor déboisé traverse cependant ces zones.

Le Mont Wright (sous-unité 2C), colline aux versants abrupts avec un plateau aux pentes plus douces à la base, se distingue par son avancée vers la vallée. Il possède un couvert végétal mature et abondant, caractérisé par la nette distinction des feuillus jusqu'à mi-pente contrastant avec les conifères au sommet. Il offre une ambiance de nature presque intouchée, mis à part la présence du corridor déboisé de la ligne de transport d'énergie.

La vallée du bas de la rivière Noire (sous-unité 4A) se distingue des autres sous-unités de vallée par l'absence de la route 175 à l'intérieur de celle-ci. La route passe en surplomb, au pied des versants des hautes collines et l'unité est recouverte d'un couvert forestier abondant. Ceci confère à cette sous-unité une forte ambiance d'intimité et de privauté pour les habitants des résidences et des chalets implantés aux abords de la rivière Noire.

#### **3.2.4.4 Séquences et champs visuels significatifs**

À l'intérieur des unités de paysage, des séquences et des champs visuels significatifs ont été identifiés. Ceux-ci sont les principaux points de vue de la zone d'étude, perçus par les observateurs localisés à l'intérieur du bassin visuel. Deux types d'observateurs sont évalués

dans le cadre de ce projet : les observateurs mobiles (séquences visuelles) et les observateurs fixes (champs visuels significatifs).

Les observateurs mobiles sont les usagers de la route 175, qui découvrent les paysages de la zone d'étude alors qu'ils sont en mouvement. Ces observateurs expérimentent une découverte progressive du paysage, qui se compose de différentes séquences visuelles. Les usagers de la route 175 se déplacent principalement pour le travail (camionnage) ou encore pour le loisir.

Les observateurs fixes sont installés le long de la route 175 ou encore en bordure du tracé proposé pour le prolongement de l'autoroute 73. Ils possèdent des points de vue (ou un champ visuel) sur la route et sur le paysage environnant. Ces observateurs sont le plus souvent des résidents riverains, mais consistent également en quelques entreprises commerciales, concentrées principalement dans la vallée du village de Stoneham (sous-unité 1A) ou dispersées plus au nord de la zone d'étude (unité 7 et 10B). Quelques sites récréatifs et autres lieux d'observation sont également présents le long du parcours, notamment le Parc de la forêt ancienne du Mont Wright (sous-unité 2C), le camping Stoneham et le parc Roland (sous-unité 1B) et l'entrée du parc de La Jacques-Cartier (unité 7).

L'observateur mobile qui circule sur la route 175 entre les km 60 et 84 expérimente une série de douze séquences visuelles distinctes, qui varient selon les ouvertures créées par le couvert forestier, l'utilisation du sol ainsi que par l'élévation relative de la route. Les séquences sont présentées du sud vers le nord. Dans cette direction, l'automobiliste ressent bien, tout au long du parcours, la présence des montagnes à l'arrière-plan. L'observateur mobile roulant du nord vers le sud saisit inversement les mêmes séquences, sauf qu'il semble rouler vers un terrain de plus en plus plat et ouvert (le bassin visuel s'élargissant dans la portion sud de la zone d'étude).

Dix-neuf (19) champs visuels significatifs pour les observateurs fixes sont également répertoriés. La plupart d'entre eux sont regroupés par zone possédant essentiellement le même champ visuel, tandis que les cas particuliers sont traités séparément. Il est à noter qu'en raison du très grand nombre de résidents riverains implantés le long de la route 175, ceux-ci sont associés à trois champs visuels types, dépendamment s'ils possèdent des vues ouvertes, des vues filtrées ou encore des vues fermées vers la route 175. Ces trois champs visuels types s'appliquent indépendamment de la localisation de l'observateur par rapport à la route (en bordure ou en retrait) ou de son élévation relative (à niveau, en surplomb ou en contrebas). La localisation et l'élévation relative de l'observateur fixe seront considérées plus loin, au moment de proposer les mesures d'atténuation.





Le tableau 3-19 présente d'une façon détaillée les séquences visuelles obtenues depuis la route 175 (observateurs mobiles) et les champs visuels significatifs obtenus depuis les lieux d'observation en bordure de la route 175 ou du nouveau tracé proposé (observateurs fixes). La localisation des séquences et des champs visuels significatifs est illustrée à la carte 3-5.

#### **3.2.4.5 *Appréciation des composantes***



L'appréciation des composantes visuelles se base sur les critères de l'accessibilité visuelle, de l'intérêt visuel et de la valeur attribuée. L'accessibilité visuelle tient compte de l'ouverture du paysage, de la présence des observateurs riverains et de celle des usagers de la route. L'intérêt visuel tient compte de l'harmonie de l'unité de paysage, de l'ambiance qui s'en dégage et de la présence d'éléments d'orientation et d'éléments ponctuels d'intérêt. Finalement, la valeur attribuée s'appuie sur la mise en scène, l'histoire et les paysages symboliques, la vocation de l'unité ainsi que les documents urbanistiques et touristiques. Le tableau 3-20 résume l'appréciation des composantes visuelles.




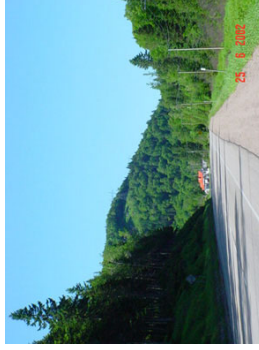


**Tableau 3-19 Description des séquences et champs visuels significatifs**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
<b>S1. Séquence 1</b> – Obtenue de la route 175 : <b>Paysage boisé avec quelques résidences et commerces</b>	Mobiles	Vue dirigée dans l'axe de la route, avec quelques bâtiments et le couvert forestier qui cadrent la vue.	
<b>S2. Séquence 2</b> – Obtenue de la route 175 : <b>Paysage champêtre</b>	Mobiles	Vue ouverte sur le Mont Wright.	
<b>S3. Séquence 3</b> – Obtenue de la route 175 : <b>Paysage semi-urbain</b>	Mobiles	Vue dirigée dans l'axe de la route, encadrée par les bâtiments, avec le mont Wright en arrière-plan du côté est.	
<b>S4. Séquence 4</b> – Obtenue de la route 175 : <b>Paysage boisé avec quelques résidences</b>	Mobiles	Vue dirigée dans l'axe de la route, avec le couvert forestier qui cadre la vue.	

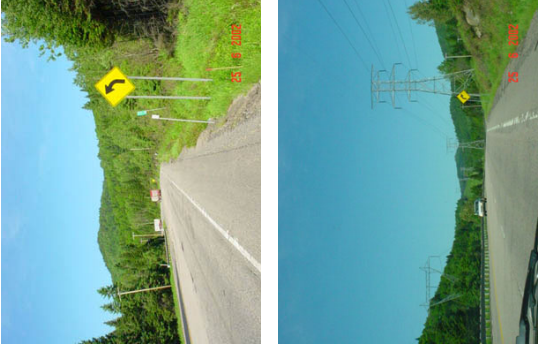

**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
<p><b>S5. Séquence 5</b> – Obtenue de la route 175 :  <b>Paysage boisé avec friche</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe de la route, avec des lisières de végétation qui cadrent la vue et vue filtrée sur les résidences de la 1<sup>ère</sup> Avenue en surplomb. Vue très ponctuelle de la rivière des Hurons.</p> <p>Vue panoramique ponctuelle vers Saint-Adolphe, à la hauteur du chemin Saint-Edmond.</p>	
<p><b>S6. Séquence 6</b> – Obtenue de la route 175 :  <b>Paysage boisé avec résidences</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe de la route, avec les bâtiments et le couvert forestier qui cadrent la vue.</p> <p>Vue filtrée vers la vallée de la rivière Noire et les montagnes, à l'est.</p>	



**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
<p><b>S7. Séquence 7 –</b> Obtenu de la route 175 :  <b>Paysage boisé avec quelques résidences</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe formé par la route et le corridor hydro-électrique, avec quelques bâtiments et le couvert forestier qui cadrent la vue.</p>	
<p><b>S8. Séquence 8 –</b> Obtenu de la route 175 :  <b>Paysage boisé avec enclave champêtre</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe de la route, encadrée par le couvert forestier.</p> <p>Vues ouvertes à la hauteur du hameau champêtre et du Relais du Nord (voir CV23).</p> <p>Vue ouverte sur le corridor de la ligne électrique, à la hauteur de l'entrée du Parc de la Jacques-Cartier.</p>	  



**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
<p><b>S9. Séquence 9</b> – Obtenue de la route 175 : <b>Paysage boisé</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe de la route (découverte progressive en raison du tracé sinueux), encadrée par le couvert forestier.</p> <p>Vue ponctuelle sur les pylônes d'Hydro-Québec, au croisement de l'emprise de la ligne électrique.</p>	
<p><b>S10. Séquence 10</b> – Obtenue de la route 175 : <b>Paysage boisé avec quelques résidences</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe de la route, avec quelques résidences et le couvert forestier qui cadrent la vue.</p> <p>Vue ouverte ponctuelle sur les pylônes d'Hydro-Québec, au croisement de l'emprise de la ligne électrique.</p> <p>Vue ouverte ponctuelle sur la sablière.</p>	

**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**




Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
<p><b>S11. Séquence 11</b> – Obtenue de la route 175 :  <b>Paysage boisé</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe de la route, avec le couvert forestier qui cadre la vue.                       Vue ouverte ponctuelle sur les pylônes d'Hydro-Québec, au croisement de l'emprise de la ligne électrique.</p>	
<p><b>CV12. Séquence 12</b> – Obtenue de la route 175 :  <b>Paysage boisé</b></p>	<p>Mobiles</p>	<p>Vue dirigée dans l'axe de la route, avec le couvert forestier qui cadre la vue.                       Vues ouvertes à la hauteur de Chez Francinette, du site abandonné...                       ... et du chantier en cours, avec le corridor électrique en arrière-plan, et des panoramas sur les sommets des hautes collines</p>	

**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
CV13. Champ visuel type obtenu en bordure de la route 175 : <b>Résident riverain avec vue ouverte vers la route 175 (sous-unités 1A, 1B, 2C, 6, 4B, 7, 10A,10B)</b>	Fixes, résidentiels	Vue ouverte vers la route 175.	 *
CV14. Champ visuel type obtenu en bordure de la route 175 : <b>Résident riverain avec vue filtrée vers la route 175 (sous-unités 1A, 1B, 2C, 6, 4B, 7, 10A,10B)</b>	Fixes, résidentiels	Vue filtrée par une lisière de végétation vers la route 175.	 *




\* Les photos du tableau illustrent les lieux d'observation concernés afin de donner une idée de la relation visuelle qui existe entre l'observateur fixe et la route. Toutefois, la vue présentée diffère parfois de la composition visuelle réelle perçue par l'observateur fixe (vue inversée).

**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
CV15. Champ visuel type obtenu en bordure de la route 175 : <b>Résident riverain avec vue fermée vers la route 175 (sous-unités 1A, 1B, 2C, 6, 4B, 7, 10A,10B)</b>	Fixes, résidentiels	Vue fermée par la végétation ou la dénivellation vers la route 175.	 *
CV16. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Maisons mobiles du côté est de la route (sous-unité 1A)</b>	Fixes, résidentiels	Vue fermée par une bande boisée.	
CV17. Champ visuel type obtenu en bordure de la route 175 : <b>Entreprises commerciales (sous-unité 1A)</b>	Fixes, commerciales	Vue ouverte vers la route 175.	 *

\* Les photos du tableau illustrent les lieux d'observation concernés afin de donner une idée de la relation visuelle qui existe entre l'observateur fixe et la route. Toutefois, la vue présentée diffère parfois de la composition visuelle réelle perçue par l'observateur fixe (vue inversée).

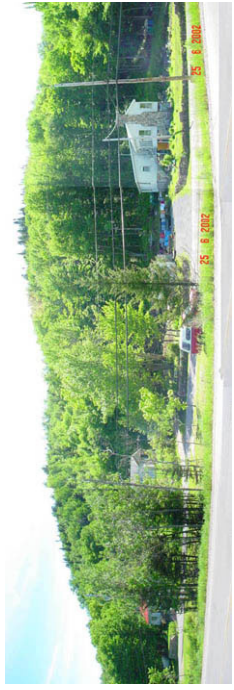


**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
CV18. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Parc Roland (sous-unité 1B)</b>	Fixes, loisirs	Vue filtrée vers la route 175 Vue ouverte vers la rivière des Hurons	
CV19. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Résidents de la Ire Avenue (sous-unité 3B)</b>	Fixes, résidentiels	Vue filtrée vers la route 175 en contrebas.	
CV20. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Camping Stoneham (sous-unité 1B)</b>	Fixes, loisirs	Vue fermée par une bande boisée.	

\* Les photos du tableau illustrent les lieux d'observation concernés afin de donner une idée de la relation visuelle qui existe entre l'observateur fixe et la route. Toutefois, la vue présentée diffère parfois de la composition visuelle réelle perçue par l'observateur fixe (vue inversée).



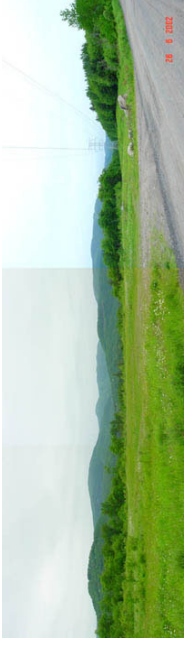



**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
CV21. Champ visuel type obtenu en bordure de la route 175 : <b>Résidents de la rue Paré (unité 6)</b>	Fixes, résidentiels	Vue ouverte ou filtrée vers la route 175 et les hautes collines.	 *
CV22. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Hameau champêtre (unité 7)</b>	Fixes, résidentiels	Vue ouverte vers la route 175 et les champs.	 *
CV23. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Relais du Nord (unité 7)</b>	Fixe, commercial	Vue ouverte vers la route 175.	 *




\* Les photos du tableau illustrent les lieux d'observation concernés afin de donner une idée de la relation visuelle qui existe entre l'observateur fixe et la route. Toutefois, la vue présentée diffère parfois de la composition visuelle réelle perçue par l'observateur fixe (vue inversée).

**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
CV24. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Guérite à l'entrée du Parc de la Jacques-Cartier (unité 7)</b>	Mobiles, loisirs	Vue ouverte sur le corridor de la ligne électrique et vue filtrée vers la route 175.	 *
CV25. Champ visuel obtenu en bordure de la route 175 : <b>Chez Francinette (sous-unité 10B)</b>	Fixe, commercial	Vue ouverte vers la route 175.	 *
CV26. Champ visuel obtenu en bordure du tracé proposé pour l'autoroute 73 : <b>Résidents de la rue Murphy (sous-unité 2B)</b>	Fixes, résidentiels	Vue panoramique vers les sommets des hautes collines. Vue ouverte sur le corridor de la ligne électrique.	
CV27. Champ visuel obtenu en bordure du tracé proposé pour l'autoroute 73 : <b>Résidents de la zone semi-urbaine, rues de Touraine et de la Randonnée (sous-unité 1A)</b>	Fixes, résidentiels	Vue ouverte ou filtrée sur le mont Wright et les sommets des hautes collines. Vue ouverte sur le corridor de la ligne électrique.	

\* Les photos du tableau illustrent les lieux d'observation concernés afin de donner une idée de la relation visuelle qui existe entre l'observateur fixe et la route. Toutefois, la vue présentée diffère parfois de la composition visuelle réelle perçue par l'observateur fixe (vue inversée).

**Tableau 3-19 Descriptoin des séquences et champs visuels significatifs (suite)**

Champ visuel et lieu d'observation concerné	Type d'observateur	Configuration du champ visuel	Composition du champ visuel
CV28. Champ visuel obtenu en bordure du tracé proposé pour l'autoroute 73 : <b>Résidents du chemin Saint-Edmond (sous-unité 1B)</b>	Fixes, résidentiels	Vue fermée ou filtrée vers la route 175.	 *
CV29. Champ visuel obtenu en bordure du tracé proposé pour l'autoroute 73 : <b>Villégiateurs et résidents de la vallée de la rivière Noire (sous-unité 4A)</b>	Fixes, résidentiels	Vue filtrée sur la rivière Noire et sur les sommets des hautes collines.	 *
CV30. Champ visuel obtenu en bordure du tracé proposé pour l'autoroute 73 : <b>Résidents du secteur de la rue Raby (sous-unité 4B)</b>	Fixes, résidentiels	Vue ouverte ou filtrée vers le corridor de la ligne électrique et vers la route 175.	
CV31. Champ visuel obtenu en bordure du tracé proposé pour l'autoroute 73 : <b>Sentiers pédestres du Mont Wright (sous-unité 2C)</b>	Fixes, loisirs	Vue fermée ou filtrée vers le corridor de la ligne électrique	Photo non disponible

\* Les photos du tableau illustrent les lieux d'observation concernés afin de donner une idée de la relation visuelle qui existe entre l'observateur fixe et la route. Toutefois, la vue présentée diffère parfois de la composition visuelle réelle perçue par l'observateur fixe (vue inversée).

**Tableau 3-20 Appréciation des composantes visuelles**

Unités ou sous-unités de paysage	Résumé des commentaires sur l'accessibilité visuelle, l'intérêt visuel et la valeur attribuée	Valeur environnementale sur le plan visuel
1A. Secteur du village de Stoneham	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accessibilité visuelle moyenne mais présence de la route 175 et d'un grand nombre d'observateurs fixes</li> <li>➤ Intérêt visuel moyen</li> <li>➤ Présence de points de repère anthropiques symboliques</li> </ul>	Moyenne
1B. Secteur du haut de la rivière des Hurons	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accessibilité visuelle moyenne, présence de la route 175 et d'observateurs fixes (dont le camping Stoneham)</li> <li>➤ Intérêt visuel moyen, point de vue ponctuel sur la rivière des Hurons</li> <li>➤ Faible valeur attribuée</li> </ul>	Moyenne
2C. Mont Wright	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Très grande accessibilité visuelle par sa topographie accidentée et par sa localisation stratégique</li> <li>➤ Grand intérêt visuel, point de repère topographique</li> <li>➤ Fortement valorisé par la Municipalité, projet d'un parc de conservation</li> </ul>	Très forte
3A. Colline de Vermont-sur-le-Lac	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grande accessibilité visuelle par sa topographie accidentée et par la présence d'observateurs fixes</li> <li>➤ Grand intérêt visuel, point de repère topographique (la seule colline avec résidences)</li> <li>➤ Valeur attribuée par le caractère haut de gamme de son développement résidentiel</li> </ul>	Forte
4A. Secteur du bas de la rivière Noire	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Faible accessibilité visuelle en raison de l'étroitesse des lieux, du couvert végétal dense et de l'absence de la route, mais présence de plusieurs observateurs fixes</li> <li>➤ Grand intérêt visuel par son ambiance isolée et la présence de la rivière Noire</li> <li>➤ Faible valeur attribuée</li> </ul>	Moyenne
4B. Secteur du haut de la rivière Noire	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accessibilité visuelle moyenne, présence de la route 175 et d'observateurs fixes</li> <li>➤ Intérêt visuel moyen, présence des lignes électriques qui constituent des discordances visuelles</li> <li>➤ Faible valeur attribuée</li> </ul>	Moyenne
7. Plateau entre deux rivières	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accessibilité visuelle moyenne, présence de la route 175 et d'observateurs fixes</li> <li>➤ Intérêt visuel moyen, présence des lignes électriques qui constituent des discordances visuelles, mais présence d'un espace champêtre formant un contraste intéressant</li> <li>➤ Faible valeur attribuée, mis à part l'entrée du parc de La Jacques-Cartier qui possède une forte valeur attribuée</li> </ul>	Moyenne
10A. Secteur du bas de la rivière Cachée	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accessibilité visuelle faible en raison de la forte présence du couvert végétal, mais présence de quelques observateurs fixes</li> <li>➤ Intérêt visuel moyen, présence de lignes électriques constituant des discordances visuelles</li> <li>➤ Faible valeur attribuée</li> </ul>	Faible
10B. Secteur du plateau de la rivière Cachée	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accessibilité visuelle faible en raison du couvert végétal dense et de la topographie légèrement inclinée</li> <li>➤ Intérêt visuel moyen, présence de discordances visuelles mais également de panoramas d'intérêt</li> <li>➤ Faible valeur attribuée</li> </ul>	Faible
Toutes les unités de hautes collines (unités 2A, 2B, 2D, 2E, 3B, 5, 6, 8, 9, 11, 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grande accessibilité visuelle en raison de la topographie accidentée, mais peu d'observateurs présents</li> <li>➤ Grand intérêt visuel, ligne force du paysage</li> <li>➤ Faible valeur attribuée</li> </ul>	Moyenne

### **3.2.5 Milieu sonore**

#### **3.2.5.1 Méthodologie**

Le ministère des Transports du Québec a adopté en 1998 une politique sur le bruit routier qui décrit la position du Ministère à cet égard. Cette politique privilégie principalement deux approches en matière d'atténuation des impacts sonores : une approche corrective, qui vise à corriger les principaux problèmes de pollution sonore, et une approche de planification intégrée, qui consiste à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la construction de nouvelles routes ou le réaménagement de routes existantes.

Les mesures correctives comprennent les moyens visant à réduire le bruit routier : écrans antibruit (buttes, murs), végétation, nouveau revêtement de chaussée, modification de la géométrie de l'infrastructure routière, autre mode de gestion de la circulation, etc.

Par ailleurs, le ministère des Transports considère qu'une voie de circulation existante devient une contrainte majeure à l'occupation du sol lorsque le niveau sonore continu équivalent  $L_{eq}$  (24 h) égal ou dépasse, dans une zone sensible au bruit, la limite de 65 dB(A). On définit une zone sensible comme étant une zone où le climat sonore constitue un élément essentiel pour l'accomplissement des activités humaines. De façon générale, elle est associée aux usages à vocation résidentielle, institutionnelle et récréative.

L'évaluation du climat sonore est alors réalisée à partir de la grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore fournie par le MTQ et qui quantifie le niveau de gêne selon la grille du tableau 3-21.

**Tableau 3-21 Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore**

Zone de climat sonore	Niveau de gêne
$65 \text{ dB(A)} \leq L_{\text{eq}} (24 \text{ h})$	Fort
$60 \text{ dB(A)} < L_{\text{eq}} (24 \text{ h}) < 65 \text{ dB(A)}$	Moyen
$55 \text{ dB(A)} < L_{\text{eq}} (24 \text{ h}) \leq 60 \text{ dB(A)}$	Faible
$L_{\text{eq}} (24 \text{ h}) \leq 55 \text{ dB(A)}$	Acceptable

Source : Méthodologie – Étude de pollution sonore pour des infrastructures routières existantes, avril 1989. Ministère des Transports du Québec.

La zone d'étude acoustique pour l'évaluation du climat sonore actuel correspond au secteur urbanisé de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, situé entre les km 60 et 84 de la route 175 actuelle et ce, sur une largeur d'au moins 300 mètres de part et d'autre de la route. À l'intérieur de cette zone d'étude, seules les zones sensibles au bruit ont été analysées.

L'évaluation du climat sonore actuel a été basée sur la méthodologie élaborée par le ministère des Transports du Québec : « *Méthodologie – Étude de pollution sonore pour des infrastructures routières existantes, avril 1989* », notamment au niveau de la localisation des relevés sonores et des équipements de mesures utilisés.

Dans un premier temps, des relevés sonores ont été effectués à l'intérieur de la zone d'étude acoustique et un modèle informatique, tenant compte des différents paramètres de la route 175 et des secteurs à l'étude, a été préparé et validé à l'aide des mesures *in situ*, afin de bien reproduire le climat sonore actuel.

### **3.2.5.2 Relevés sonores**

Deux campagnes de relevés sonores ont été réalisées à l'intérieur de la zone d'étude acoustique.

La première campagne a été effectuée durant la journée du 12 juin 2002 entre 9 h 00 et 15 h 30. Les relevés sonores, d'une durée de 60 minutes consécutives chacun, ont été réalisés lorsque les conditions climatiques étaient adéquates, soit un ciel partiellement dégagé, des vents nord-est d'environ 15 à 20 km/h, une température de 18 °C et une chaussée sèche.

La seconde campagne a été effectuée entre la journée du 19 juin 2002 à 13 h 00 et la journée du 20 juin 2002 à 13 h 00. Des relevés sonores d'une durée de 3 et 24 heures ont également été réalisés lorsque les conditions climatiques étaient adéquates, soit un ciel partiellement dégagé, des vents d'est entre 5 et 15 km/h, des températures de 11 °C à 23 °C et une chaussée sèche.

Les équipements suivants ont été utilisés pour les mesures de bruit :

- analyseur Larson Davis modèle 2800;
- sonomètre Brüel & Kjaer, modèle 2231 avec module BZ 7101;
- calibrateur Brüel & Kjaer, modèle 4230.

L'analyseur et le sonomètre ont été calibrés avant chaque séance de mesures et vérifiés après. La cartouche de microphone a été munie d'une boule anti-vent tout au long des mesures de bruit. Lors des relevés sonores sur le terrain, les équipements de mesures ont été placés à 1,5 mètres au-dessus du sol et à au moins 3,5 mètres de tout bâtiment, surface réfléchissante ou route.

Les mesures de bruit ont consisté en des analyses statistiques du bruit généré par le trafic routier et des mesures de niveaux de bruit continu équivalent ( $L_{eq}$ ). L'analyse statistique permet de représenter les variations du niveau de bruit durant une période d'analyse. Les valeurs statistiques sont habituellement indiquées en pourcentage du temps de la période d'étude. Les valeurs couramment utilisées sont:  $L_1$  %,  $L_{10}$  %,  $L_{50}$  %,  $L_{90}$  %,  $L_{95}$  % et  $L_{99}$  %. Par

exemple, la valeur  $L_{1\%}$  représente le niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 1 % du temps de la période d'analyse, c'est-à-dire que durant 1 % du temps, le niveau de bruit se trouve au-dessus de cette valeur et que durant 99 % du temps, le niveau de bruit se trouve à un niveau inférieur à cette valeur. Le paramètre permettant de tenir compte des fluctuations dynamiques du niveau de bruit est le niveau de bruit continu équivalent ( $L_{eq}$ ), lequel correspond au niveau de bruit continu ayant la même énergie sonore que le bruit discontinu. Ce paramètre est largement utilisé en bruit environnemental puisque les sources de bruit sont souvent variables, tel le bruit généré par la circulation routière.

Des relevés sonores d'une durée d'une heure, 3 heures et 24 heures ont été réalisés à huit différents emplacements (points 1 à 8) le long de la route 175. La localisation de ces points est présentée sur la carte d'inventaire (cartes 3-6A et B). Les cartes 3-6C, D et E représentent les zones agrandies illustrées à la carte 3-6A. Plus précisément, ces derniers sont positionnés aux endroits suivants :

- point 1 : situé au 4028, route 175 (1 heure) ;
- point 2 : situé à 200 m au sud du km 77 sur la route 175 (1 heure) ;
- point 3 : situé à 400 m au nord du km 73 sur la route 175 (1 heure) ;
- point 4 : situé à 400 m au nord du km 71 sur la route 175 (1 heure) ;
- point 5 : situé au 4824, route 175 (1 heure);
- point 6 : situé au 2510, route 175 (24 heures) ;
- point 7 : situé au 2798, route 175 (3 heures) ;
- point 8 : situé au 4025, route 175 (3 heures).

Pour la mesure d'une durée de 24 heures au point 6, les valeurs ont été relevées à toutes les heures afin de déterminer l'évolution du niveau sonore durant une journée complète. Les mesures aux points 7 et 8 se sont déroulées, pour leur part, sur une période de 3 heures consécutives chacune. Les niveaux sonores ont également été relevés à toutes les heures. Des comptages de circulation sur la route 175 ont été effectués par le MTQ, simultanément aux mesures de bruit à ces trois emplacements.



### **Carte 3-6 A Milieu sonore**

## Carte 3-6 B Milieu sonore

**Carte 3-6 C Climat sonore actuel, zones 1 et 2**

**Carte 3-6 D Climat sonore actuel, zones 3 et 4**

**Carte 3-6 E Climat sonore actuel, zones 5 et 6**

Les résultats des différents relevés sonores sont présentés dans les tableaux 3-22 et 3-23 ci-dessous. Les résultats du relevé de 24 heures, les rapports de terrain indiquant notamment les conditions météorologiques et les événements sonores survenus lors des mesures, ainsi que les comptages de circulation effectués simultanément au relevé 24 heures sont disponibles à l'annexe 10.

**Tableau 3-22 Résultats des niveaux sonores obtenus aux points de mesures 1 à 5 en dB(A)**

Paramètres statistiques	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Leq	66,0	69,5	69,5	66,0	68,5
L <sub>max</sub>	82,5	93,5	87,0	85,5	87,5
L <sub>min</sub>	31,0	43,5	30,0	33,0	40,5
L <sub>1</sub> %	78,0	82,0	82,0	78,0	80,5
L <sub>10</sub> %	70,5	72,0	72,5	68,5	72,0
L <sub>50</sub> %	49,5	56,0	55,5	56,5	59,0
L <sub>90</sub> %	37,0	46,5	38,5	44,0	48,0
L <sub>99</sub> %	33,0	44,5	33,0	36,0	41,5
Début	9 h 30	10 h 50	12 h	13 h 30	14 h 40
Fin	10 h 28	11 h 48	12 h 58	14 h 28	15 h 38

**Tableau 3-23 Résultats des niveaux sonores et comptages obtenus aux points de mesures 7 et 8 en dB(A)**

Paramètres statistiques	Point 7			Point 8		
	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3
Leq	66,8	66,5	67,7	68,1	69,3	69,0
L <sub>max</sub>	86,5	87,0	87,1	86,6	86,8	86,7
L <sub>min</sub>	40,9	40,1	ND	ND	ND	ND
L <sub>1</sub> %	77,8	77,8	78,8	79,8	80,8	81,3
L <sub>10</sub> %	70,3	69,8	71,3	71,3	72,8	72,3
L <sub>50</sub> %	58,8	58,8	61,3	55,3	58,3	56,3
L <sub>90</sub> %	47,8	49,3	48,3	41,8	44,8	44,3
L <sub>99</sub> %	43,3	43,8	42,8	ND	40,3	ND
Début	13 h 30	14 h 30	15 h 30	17 h	18 h	19 h
Fin	14 h 28	15 h 28	16 h 30	17 h 58	18 h 58	20 h

ND Non disponible

Lors des mesures réalisées durant une journée complète au numéro civique 2510, route 175 (point 6), le niveau L<sub>eq</sub> (24 h) a été de 67,4 dB(A) (voir relevé 24 h à l'annexe 10).

Par ailleurs, les niveaux de bruit continu équivalent ( $L_{eq}$ ) mesurés aux points 1 à 5 et 7 et 8 en bordure de la route 175 ont varié entre 66,0 et 69,5 dB(A). La principale source de bruit provient de la circulation routière. Il est à noter que le niveau de bruit continu équivalent ( $L_{eq}$ ), la nuit, reste également élevé (voir relevé 24 h à l'annexe 10), soit à 64 dB(A) et plus.

### **3.2.5.3 Modélisation du climat sonore actuel**

Les simulations informatiques du climat sonore actuel ont été effectuées à l'aide du logiciel de simulation sonore du bruit routier « Traffic Noise Model (TNM 1.0b) » de la Federal Highway Administration (FHWA) des États-Unis. Les équations physiques de ce logiciel sont décrites dans le document FHWA-PD-96-010 intitulé « FHWA Traffic Noise Model – Technical Manual ».

Les données de base ayant été utilisées pour l'élaboration du modèle sont les suivantes :

- localisation et profilométrie de la route 175 actuelle;
- topographie de la zone d'étude;
- données de circulation de la route 175 (débit horaire moyen estival, pourcentage de véhicules lourds et vitesse affichée);
- localisation des points récepteurs et des résidences;
- atténuations supplémentaires (effet de sol, écran antibruit, rangée de bâtiments).

L'infrastructure routière prise en considération dans le modèle actuel est le tronçon de la route 175 actuelle situé entre le km 60 et le km 84 à l'intérieur de la zone d'étude acoustique.

Les données de circulation relatives à la route 175 sont présentées au tableau 3-24 ci-après. Ce tableau montre le débit journalier moyen estival (DJME) fourni par le MTQ pour

l'année 2000 et le débit journalier moyen (DJM) comptabilisé lors du relevé de 24 heures, les 19 et 20 juin 2002, lequel peut être représentatif du DJME 2002 d'après le MTQ. La valeur du DJM 2002 pour les automobiles est légèrement inférieure (266 au lieu de 288) à celle du DJME 2000, tandis que le pourcentage de poids lourds est légèrement supérieur (19,7 % au lieu de 17,6 %).

**Tableau 3-24 Données de circulation de la route 175 à Stoneham-et-Tewkesbury**

Année	Données de circulation			
	DJM <sup>1</sup>	% poids lourds	Voitures/h	Poids lourds/h
2000	8 400 <sup>2</sup>	17,6 %	288	62
2002	7 955 <sup>3</sup>	19,7 %	266	65

1 DJM : Débit journalier moyen

2 Débit journalier moyen estival (DJME) de l'année 2000. Il représente la somme totale de la circulation pour les deux directions

3 Débit journalier moyen évalué les 19 et 20 juin 2002. Il représente la somme totale de la circulation pour les deux directions.

Comme l'écart entre le DJM 2002 et le DJME 2000 est minime, les niveaux  $L_{eq}$  résultants calculés à partir de ces deux données ne devraient pas varier de plus de quelques dixièmes de décibel. Les simulations ont donc été effectuées à partir des DJME de l'année 2000, mais en tenant compte des répartitions de véhicules provenant du comptage de circulation effectué les 19 et 20 juin 2002.

La vitesse utilisée dans le modèle de simulation correspond à la vitesse maximale affichée pour la route 175, soit 90 km/h.

Par ailleurs, il a été considéré dans le modèle, suite au comptage de circulation réalisé les 19 et 20 juin 2002, que 52 % des véhicules circulaient en direction sud et 48 % en direction nord. De plus, comme la voie en direction nord se sépare en deux voies à partir du km 67 jusqu'au km 84, le débit de circulation a été divisé dans le modèle de simulation comme suit : 50 % des voitures circulant sur la voie de gauche, 50 % des voitures circulant sur la voie de droite et 100 % des poids lourds circulant sur la voie de droite.



Les informations relatives à la topographie ainsi qu'à la localisation de la route et des résidences de la zone d'étude proviennent de l'analyse des plans fournis par le MTQ et par le MRN. Les plans utilisés dans cette étude sont les suivants : les plans topographiques (21LN201T.dwg, 21MC101T.dwg, 21MC201T.dwg et 21MC202T.dwg), le plan de la route actuelle (Ph29902.dwg) et son profil (route-175-profil-seul.dwg). La sélection des bâtiments résidentiels sur l'ensemble des bâtiments de la municipalité a été déterminée à l'aide de photographies aériennes datant de septembre 2000.

Par ailleurs, le tableau 3-25 ci-après présente la comparaison entre les niveaux de bruit continu équivalent  $L_{eq}$  (1 h) simulés à partir des comptages de circulation et ceux mesurés sur le site. Les faibles écarts permettent de valider le modèle informatique développé.

**Tableau 3-25 Comparaison entre les niveaux sonores  $L_{eq}(1h)$  mesurés et les  $L_{eq}(1h)$  simulés à partir des comptages de circulation (à 1,5 mètre du sol)**

Point	Localisation	Leq mesuré sur le site dB(A)	Leq simulé dB(A)	Différence dB(A)
6	2510 route 175	67,4	67,9	0,5
7	2798 route 175	67,0	66,3	-0,7
8	4025 route 175	68,8	68,6	-0,2

De plus, le tableau 3-26 ci-après présente les niveaux de bruit continu équivalent  $L_{eq}$  (24 h) simulés à partir des débits journaliers moyens pour chacun de sites mesurés.

**Tableau 3-26  $L_{eq}$  (24 h) simulés pour le climat sonore actuel pour chacun des sites mesurés (à 1,5 mètre du sol)**

Point	Localisation	$L_{eq}$ (24 h) simulé dB(A)
1	4028 route 175	66,6
2	200 m au sud du km 77 sur la route 175	67,4
3	400 m au nord du km 73 sur la route 175	70,4
4	400 m au nord du km 71 sur la route 175	66,5
5	4824 route 175	68,1
6	2510 route 175	68,0
7	2798 route 175	65,6
8	4025 route 175	67,5

***Analyse du climat sonore actuel***

La carte 3-6A et B présente les résultats des niveaux sonores  $L_{eq}$ , (24 h) évalués à l'aide du logiciel « TNM » sur l'ensemble de la zone d'étude et validés à partir des relevés sonores effectués sur le site. Afin de ne pas trop alourdir la carte, les résultats sont présentés sous forme d'isophones de 55, 60 et 65 dB(A) et ce, pour une hauteur de 1,5 mètre par rapport au niveau du sol entre le km 60 et le km 76. Au-delà du km 76, les points représentés sont les résidences actuelles situées en bordure de la route 175, ainsi que les niveaux sonores  $L_{eq}$  (24 h) calculés à ces résidences, à l'aide du modèle informatique.

L'analyse des isophones reproduits sur les cartes 3-6A et B permet de décrire, à partir de la grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore (tableau 3-21), les niveaux de gêne subis par les résidents demeurant à l'intérieur de la zone d'étude acoustique. Ces niveaux sont reproduits au tableau 3-27.

**Tableau 3-27 Nombre et pourcentage de résidences par catégorie de niveau de gêne – climat sonore actuel**

	Niveau de gêne			
	Acceptable	Faible	Moyen	Fort
Résidences	126	134	113 <sup>*1</sup>	77
Pourcentage (%)	28	30	25	17

\*1 Inclut les terrains du Camping Stoneham situés les plus près de la route 175

Ainsi, on constate que parmi toutes les résidences de la zone d'étude acoustique, 17 % de celles-ci subissent actuellement un niveau de gêne qualifié de « fort ». Par ailleurs, 25 % sont situées dans un environnement sonore qualifié de « moyen », 30 % subissent un niveau de gêne qualifié de « faible » et 28 % se trouvent dans un environnement sonore qualifié « d'acceptable ». De plus, le terrain du Camping Stoneham, considéré comme une zone sensible récréative, située au km 66, subit un niveau de gêne qualifié de « moyen » pour la première rangée de terrain. Les autres rangées subissent un niveau de gêne qualifié de « faible ».

## 4 ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS

---

### 4.1 DESCRIPTION DES OPTIONS DE TRACÉS

Dans le cadre du présent projet, deux options de tracé ont été étudiées pour traverser le territoire de la municipalité soit :

- **Option 1 :** Aménager une route de contournement à quatre voies séparées avec un design autoroutier entre les kilomètres 60 et 76 à l'extérieur de l'axe actuel avec des échangeurs étagés et des viaducs. Il n'y aurait aucun autre accès sur la section autoroute. La route 175 actuelle serait conservée en partie pour desservir la population locale comme voie de desserte. Entre les kilomètres 76 et 84, la route serait prolongée à quatre voies divisées dans l'axe actuel de la route 175. Plusieurs courbes non standards seraient corrigées et les accès ne seraient pas interdits, mais simplement contrôlés. Des boucles pour permettre des demi-tours seraient construites;
- **Option 2 :** Aménager une route à deux chaussées séparées de deux voies chacune entre les kilomètres 60 et 84 dans l'axe actuel de la route 175. On retrouve dans cette option différentes largeurs d'emprises selon le milieu qui est traversé (emprise moyenne de 55 m (fossés) ou 40 m (drainage fermé + trottoir) ou 35 m (drainage fermé)). Plusieurs courbes non standards seraient corrigées et les accès ne seraient pas interdits, mais simplement contrôlés. Des boucles pour permettre des demi-tours seraient construites.

Signalons que les deux options se distinguent uniquement entre les km 60 et 76, c'est-à-dire que les aménagements prévus entre les km 76 et 84 sont les mêmes dans les deux projets, soient une route à quatre voies divisées dans l'axe actuel de la route 175.

## **4.2 COMPARAISON DES OPTIONS DE TRACÉS**

### **4.2.1 Objectifs du projet**

Le choix de l'option préférentielle est basé sur sa capacité de répondre le mieux possible aux objectifs du projet. Ces objectifs sont de deux ordres, soit les objectifs technico-économiques et les objectifs environnementaux :

#### Objectifs technico-économiques

- améliorer la sécurité des usagers en réduisant les accidents, en améliorant la cohabitation entre les véhicules de promenade et les camions lourds et en tentant de répondre le plus adéquatement possible aux besoins divergents de la circulation locale et de transit;
- maintenir la fluidité de la circulation;
- conserver les mêmes standards de sécurité et de fluidité pour tout le lien routier entre Québec et le Saguenay-Lac-Saint-Jean;
- réaliser le projet à des coûts raisonnables.

#### Objectifs environnementaux

- minimiser les impacts humains, notamment en limitant les acquisitions et en maintenant, ou même en améliorant, la qualité de vie des citoyens;
- minimiser les impacts sur le milieu naturel et sur le paysage.

Les sections qui suivent présentent la comparaison entre les options retenues en fonction des objectifs et des critères mentionnés précédemment.

### **4.2.2 Comparaison technico-économique des deux options**

Le tableau 4-1 met en évidence les principales différences entre les deux options à l'étude au niveau technico-économique pour la section autoroutière du projet, soit entre les

kilomètres 60 et 76. Rappelons qu'entre les kilomètres 76 et 84, les deux options sont identiques à ce chapitre.

**Tableau 4-1 Comparaison technico-économique des options étudiées entre les kilomètres 60 et 76**

	<b>Option 1</b>	<b>Option 2</b>
Aspects techniques	➤ Aucun accès ne sera permis pour les propriétaires riverains.	➤ Des accès pourront être aménagés afin de permettre aux propriétaires riverains d'accéder à leurs propriétés en fonction de la réglementation municipale en vigueur.
	➤ Une voie de desserte sera aménagée afin de permettre l'accessibilité des lots riverains. La route 175 actuelle agira également comme voie de desserte.	➤ Aucune voie de desserte ne sera nécessaire puisque les accès sont permis.
	➤ Nécessite l'aménagement d'échangeurs et de viaducs, dont deux échangeurs étagés pour permettre aux usagers de quitter l'autoroute ou de changer de direction.	➤ Six intersections à niveau et sept demi-tours seront aménagés pour permettre aux usagers de quitter la route ou de changer de direction.
	➤ Aucun feu de circulation ne sera aménagé.	➤ Avec un élargissement à 4 voies divisées par un terre-plein, plusieurs feux de circulation devront être aménagés sur la route 175.
	➤ L'infrastructure routière ne desservira que la circulation de transit.	➤ La route desservira la circulation de transit et la circulation locale, deux types de circulation qui présentent des caractéristiques très différentes.
	➤ La vitesse maximale permise sera de 100 km/h.	➤ La vitesse maximale permise sera de 90 km/h.
	➤ Cette option s'intègre très bien avec le projet global de réaménagement de la route 175 entre Québec et le Saguenay-Lac-Saint-Jean. En effet, l'utilisateur pourra profiter des mêmes critères de sécurité et de circulation sur toute la longueur du trajet.	➤ Cette option crée une discontinuité par rapport au projet global. Dans ce scénario, le secteur de Stoneham serait le seul entre Québec et le Saguenay-Lac-Saint-Jean où on retrouverait des accès et des feux de circulation. Le conducteur serait confronté à des changements inattendus des caractéristiques géométriques.
Aspect économique	➤ Évaluation préliminaire des coûts : 65 M\$ (travaux seulement).	➤ Évaluation préliminaire des coûts : 51 M\$ (travaux seulement).

### *Critères de sécurité et de fluidité*

L'option 1 est beaucoup plus sécuritaire que l'option 2 puisque entre les kilomètres 60 à 76, la route 175 est reconstruite en autoroute avec des servitudes de non-accès, échangeurs étagés, viaducs et voies de desserte. Avec l'option 1, la circulation locale est séparée du trafic de transit et des camions qui circulent sur la route 175 actuelle. On accroît ainsi la fluidité du trafic de transit et on sécurise la circulation locale qui demeure sur la route 175. Cette option améliore également la sécurité de l'axe puisque les accès seront interdits sur la nouvelle autoroute.

Pour l'option 2, les deux types d'usagers continuent de cohabiter et les accès directs à la route 175 devenue à chaussées séparées sont maintenus pour desservir les propriétés riveraines avec les risques d'accidents inhérents. De plus, pour cette option, la présence de feux de circulation aux principales intersections et de demi-tours pourra amener d'autres types d'accidents et minimiser les gains au niveau de la fluidité de la circulation.

Pour chacune des deux options, la route 175 est construite en chaussées séparées, ce qui devrait diminuer le nombre d'accidents, notamment les collisions frontales. De plus, les courbes sous-standards sont corrigées et la géométrie de la route est globalement améliorée. Entre les kilomètres 76 à 84, même si le milieu bâti est beaucoup plus extensif et le milieu plus rural qu'au sud, les accès aux propriétés riveraines sont réaménagés pour correspondre aux normes d'implantation et d'aménagement du MTQ et des mesures de gestion des accès sont mises en place ou conservées, ce qui devrait améliorer globalement la visibilité et la qualité de la route et ainsi diminuer les risques d'accidents.

### 4.2.3 Comparaison environnementale des options

Le tableau 4-2 présente les avantages et inconvénients des deux options de tracé étudiées par le MTQ sur le plan environnemental.

**Tableau 4-2 Tableau comparatif des deux options étudiées<sup>1</sup>**

	<b>Option 1</b>	<b>Option 2</b>
Milieu biophysique	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Déboisement sur environ 100 ha pour les besoins de la nouvelle emprise et de trois échangeurs étagés.</li> <li>➤ Entraîne le morcellement de l'habitat forestier pour la faune terrestre et l'avifaune entre les km 60 et 76.</li> <li>➤ 4,8 ha de boisés du Mont Wright sont touchés.</li> <li>➤ Une vingtaine de traversées de cours d'eau dans une nouvelle emprise entre les km 60 à 76, perturbant l'habitat aquatique.</li> <li>➤ Des portions de cours d'eau pourraient être déplacées, notamment le long de la rivière Noire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diminue le besoin en déboisement puisqu'une partie de l'emprise est déjà existante du km 60 à 76 et que des échangeurs étagés ne seront pas requis.</li> <li>➤ Faible déboisement dans le parc du Mont Wright en bordure de la route actuelle.</li> <li>➤ Une vingtaine de traversées de cours d'eau dans une emprise en partie déjà utilisée par la route existante.</li> </ul>
Milieu humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Environ 50 bâtiments situés dans l'emprise prévue dont des maisons mobiles entre les km 60 et 66, une dizaine de résidences dans le secteur du Mont-Wright et au moins quatorze bâtiments entre les km 69 et 72.</li> <li>➤ Segmente deux rues résidentielles (km 62+500 et km 66+900).</li> <li>➤ La route existante et la route projetée encerclent des portions de territoire, du km 60 à 76.</li> <li>➤ Diminution du débit de circulation sur la route 175 actuelle entre les km 60 et 76.</li> <li>➤ Autoroute sans accès entre les km 60 à 76, ce qui diminue les taux d'accident routier;</li> <li>➤ Des secteurs d'approvisionnement en eau potable (puits) situés en contre-bas sont susceptibles d'être perturbés par la présence de la nouvelle route.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Environ 60 bâtiments sont susceptibles d'être acquis ou déplacés à l'intérieur d'une emprise optimisée de 55 mètres maximum.</li> <li>➤ Rapprochement de la route pour plusieurs dizaines de résidences causé par l'élargissement.</li> <li>➤ Maintien du trafic routier de transit sur la route 175 actuelle avec les risques d'accidents et de nuisances : trafic lourd, bruit, poussières, etc.</li> <li>➤ Présence d'un terre-plein central obligeant les résidents le long de la route 175 à faire des détours.</li> <li>➤ En période de construction, la circulation sur la route 175 sera perturbée des km 60 à 84, tant pour la circulation en transit que pour celle locale.</li> <li>➤ Possibilité de développement (plusieurs lots vacants constructibles : km 69 à 72, entre autres) pouvant occasionner des conflits et des problèmes de sécurité liés aux accès.</li> </ul>



**Tableau 4-2 Tableau comparatif des deux options étudiées (suite)**

	<b>Option 1</b>	<b>Option 2</b>
Milieu visuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La création d'un corridor routier additionnel en milieu principalement forestier apportera des modifications importantes aux paysages existants influençant ainsi la perception qu'auront les usagers de la route et les riverains de leur environnement visuel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'élargissement de la route dans l'axe existant minimise les modifications aux paysages. Certains riverains verront toutefois leur environnement visuel détérioré lorsque la chaussée se rapprochera de leur résidence ou de lieux de récréation.</li> </ul>
Milieu sonore	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diminution générale du bruit routier le long de la route 175 actuelle, entre les km 60 et 76.</li> <li>➤ Augmentation ponctuelle marquée de l'impact sonore pour certains secteurs résidentiels entre les km 60 et 76. Des mesures d'atténuation y sont à prévoir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintien du niveau sonore le long de l'axe existant et risque d'augmentation car la route sera plus proche des résidences.</li> <li>➤ Le MTQ a effectué au printemps 1996 un inventaire du climat sonore sur le tronçon de la route 175 situé entre les km 60 et 68. Les résultats indiquent que plus de 30% des résidences se situaient dans un environnement sonore qualifié de « fort », soit avec un niveau <math>Leq_{24h} \geq 65</math> dBA.</li> <li>➤ Augmentation du niveau sonore aux intersections suite à l'ajout de feux de circulation.</li> </ul>

1 Il est à noter qu'entre les kilomètres 76 à 84, le tracé considéré est le même pour les deux options

### **4.3 PRÉSENTATION DU TRACÉ RETENU**

Le choix de la solution est le résultat d'une analyse comparative qui tient compte de l'aspect technico-économique quant à l'atteinte des objectifs de sécurité et de circulation du ministère des Transports du Québec et des objectifs de limiter les impacts environnementaux du projet de réaménagement. Le tableau 4-3 présente le bilan comparatif de l'atteinte des objectifs pour chacune des deux options étudiées.

**Tableau 4-3 Bilan comparatif des objectifs technico-économiques et environnementaux rencontrés par chacune des options à l'étude**

Solutions ou options	Objectifs technico-économiques				Objectifs environnementaux		
	Améliorer la sécurité	Maintenir la fluidité	Conserver les mêmes standards (Québec / Saguenay)	Réaliser à des coûts raisonnables	Limiter les acquisitions	Maintenir la qualité de vie	Minimiser les impacts sur l'environnement naturel
Autoroute hors de l'axe (option 1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Route 175 dans l'axe (option 2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- ✓ Option répond un peu à l'objectif
- ✓ Option répond tout à fait à l'objectif

Sur le plan technique, l'analyse démontre que les deux options étudiées pourront améliorer les conditions actuelles de circulation et de sécurité dans le secteur de Stoneham. Toutefois, la comparaison des options fait ressortir clairement que les caractéristiques de l'autoroute (option 1) sont nettement supérieures à celles d'une route à quatre voies divisées dans l'axe. Ainsi, l'option 1 favorise une meilleure fluidité de la circulation routière et limite les risques d'accidents car il n'y a pas de feu de circulation ou d'accès. De plus, l'option 1 permet de séparer la circulation de transit de la circulation locale puisque cette dernière empruntera surtout les voies de desserte et la route 175, devenue route locale. Cet aspect a une influence certaine sur l'amélioration du bilan de sécurité routière. À l'opposé, l'option 2 nécessite l'aménagement de feux de circulation et d'accès aux lots riverains, ce qui contribuera à ralentir le trafic et par la même occasion, à réduire la fluidité de la circulation. De plus, cette option maintient la cohabitation entre les véhicules de promenade et les camions lourds, ce qui augmente les risques d'accidents. Autre aspect important, il est primordial que les aménagements réalisés dans le secteur de Stoneham-et-Tewkesbury s'intègrent adéquatement au projet global, qui consiste à relier les régions de Québec et du Saguenay-Lac-Saint-Jean avec une route efficace et sécuritaire. Il est donc important de garder les mêmes standards de sécurité et de fluidité tout le long du parcours. Étant donné

qu'on a une autoroute au sud et une route à 4 voies divisées avec très peu d'accès au nord (réserve faunique), l'option 1 répond beaucoup mieux à cet objectif que l'option 2, qui représente une route avec un nombre important d'accès ainsi que la présence de feux de circulation.

Au plan environnemental, l'option 1 touche les éléments du milieu biophysique de façon plus importante que l'option 2, notamment le milieu forestier, les cours d'eau et les habitats terrestres et aquatiques. En effet, l'option 1 nécessite le déboisement d'un nouveau corridor alors qu'à l'opposée, l'option 2 utilise le corridor actuel de la route 175. L'option 1 affecte plus fortement le parc de conservation du Mont-Wright tandis que ce parc est peu affecté par l'option 2. À noter tout de même que dans l'option 1, l'emprise touche un secteur du mont Wright qui est déjà perturbé, entre autres à cause de l'aménagement de la ligne électrique d'Hydro-Québec. Enfin, le tracé prévu de l'option 1 traverse plusieurs cours d'eau et nécessitera le détournement et l'aménagement d'un pont et de quelques ponceaux, tandis que l'option 2 utilise le tracé actuel et seules des modifications mineures à quelques ponceaux déjà existants seront nécessaires.

Pour le milieu humain, les deux options comportent des désavantages et des points forts. Les deux options requièrent des expropriations significatives ; l'option 1 requiert plus de superficie de terrain à exproprier tandis que l'option 2 affecte plus le milieu bâti. L'option 2 entraînerait plus d'inconvénients au niveau sonore et sur la qualité de vie des résidents à cause du rapprochement des chaussées des résidences riveraines non expropriées. L'option 1 entraîne un impact plus fort au niveau visuel puisque la construction d'un nouveau corridor routier entre les kilomètres 60 et 76 viendra modifier grandement le paysage perçu par les usagers de la route et par certains riverains. Les voies de desserte prévues par l'option 1 élimine l'obligation des usagers locaux d'emprunter la route pour accéder à leurs propriétés. Avec l'option 2, les usagers devront faire des détours pour accéder à leurs propriétés.

À la suite de l'analyse des options de tracé, ce sont les critères de sécurité et de fluidité accrus qui ont amené le MTQ à privilégier l'option 1 et à confier la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement pour le contournement de la route 175 en section autoroutière entre les kilomètres 60 et 76. L'option 1 permet également de limiter les acquisitions et est également préférable en ce qui concerne le maintien de la qualité de vie des résidants.

#### **4.3.1 Description du tracé retenu**

L'annexe 11 présente les profils types de sections de route (secteurs rectiligne et en courbe) avec les détails techniques de construction.

L'autoroute est aménagée entre les kilomètres 60 et 76 et consiste en deux chaussées, soit une dans chaque direction, séparées par un terre-plein de 16,0 mètres. Chacune des deux chaussées a deux voies de 3,7 mètres, des accotements de 3,0 mètres du côté extérieur et de 1,3 mètre du côté intérieur. L'accès aux lots adjacents à l'autoroute sera permis, d'un côté, à partir de la route 175 qui sera dorénavant une route locale, et de l'autre côté par une voie de desserte qui sera aménagée. Cette voie de desserte, d'une largeur de 8 mètres (2 voies de 6 mètres et 2 accotements de 1 mètre), sera en gravier, sauf dans les secteurs où il y a des concentrations de résidences.

Elle débute à la fin actuelle de l'autoroute 73 à l'échangeur de la route 371 (km 60), et longe l'emprise d'Hydro-Québec située à l'est de la route actuelle jusqu'au kilomètre 65. Un premier pont d'étagement est prévu au kilomètre 62,5 pour permettre d'accéder au secteur résidentiel à l'est des tours d'Hydro-Québec. Il n'est pas encore déterminé si le pont d'étagement sera aménagé sur la rue de la Touraine ou sur la rue de la Randonnée.

Au kilomètre 65, le tracé s'éloigne de la route 175 vers l'est et contourne le camping et le secteur où la rivière des Hurons et la rivière Noire se rencontrent. Un échangeur est érigé au kilomètre 66,5 pour donner accès aux résidants du secteur Saint-Adolphe. Au nord de

l'échangeur, l'autoroute se rapproche de la route 175 actuelle afin d'éviter un secteur plus montagneux. Au kilomètre 68,6, l'autoroute croise la route 175 (pont d'étagement) et passe du côté ouest de la route. Ensuite, du kilomètre 69,3 jusqu'au kilomètre 76,0, les chaussées suivent l'emprise d'Hydro-Québec.

Un second échangeur au kilomètre 74,5 assure un accès sécuritaire au Parc de la Jacques-Cartier. Le tronçon autoroutier se termine aux environs du kilomètre 76,4 pour ensuite devenir une route à chaussées séparées à quatre voies jusqu'au kilomètre 84.

Dans cette dernière partie, l'aménagement de la nouvelle route se fera dans le même corridor que la route 175 actuelle. En plus, de nombreuses courbes sous-standards seront corrigées. Les largeurs de voies, d'accotements et du terre-plein sont identiques à celles de l'autoroute plus au sud. Deux demi-tours sont aménagés, soit au kilomètre 77 pour les étangs et au kilomètre 81 pour le restaurant Francinette.

Pour assurer l'intégrité de la nouvelle route et préserver les conditions de circulation, de sécurité et de qualité de vie, des mesures de gestion des accès seront mises en place ou conservées.

Dans la section autoroutière (km 60 à 76), des servitudes de non-accès seront imposées de part et d'autre de l'autoroute. En ce qui concerne la voie de desserte, le MTQ devra s'entendre avec les propriétaires des lots traversés (lots résidentiels, commerciaux, récréotouristiques, forestiers et agricoles) quant à la localisation de leurs accès. Enfin, le tronçon de la route 175 actuelle utilisé aussi comme voie de desserte, sera remis à la gestion de la municipalité qui pourra ensuite convenir des usages et autres dispositions réglementaires appropriées aux abords de la route. Des servitudes de non-accès seront également acquises aux échangeurs et viaducs pour assurer la sécurité et réduire les possibilités d'accidents à ces croisements.

Pour le secteur de route à chaussée séparée entre les kilomètres 76 à 84, les accès seront permis selon la réglementation municipale en vigueur. Mentionnons que plusieurs terrains déjà subdivisés pourront bénéficier d'un droit acquis. Pour limiter le développement incontrôlé des abords de la route, le cadre réglementaire actuel du schéma d'aménagement de la MRC La Jacques-Cartier sera aussi maintenu ainsi que les dispositions normatives adoptées par la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury en ce qui concerne notamment les usages autorisés, le frontage des terrains le long de la route (150 mètres) et leur superficie (8000 m<sup>2</sup>) de même que la marge de recul des bâtiments (30 mètres).

Par ailleurs, le projet de schéma d'aménagement révisé (PSAR) de la MRC La Jacques-Cartier actuellement en élaboration prévoit des mesures réglementaires qui viendraient assurer un niveau sonore acceptable en bordure de l'autoroute 73 et de la route 175. Une zone tampon pourrait notamment être établie entre l'autoroute et tout nouveau développement résidentiel ou usages institutionnels et récréatifs plus sensibles au bruit. Mentionnons de plus, qu'à l'extérieur des périmètres d'urbanisation, les dispositions réglementaires du PSAR de la MRC prévoient que l'ouverture de nouvelles rues serait interdite pour les terrains qui ne sont pas desservis par les services d'aqueduc et d'égout sanitaire.

#### **4.3.2 Description des activités de construction du tracé retenu**

Cette section du rapport présente les étapes de construction du projet de réaménagement de la route 175 dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. On y décrit les phases de pré-construction, de construction et d'exploitation du projet, ainsi que le plan de mesures d'urgence qui sera appliqué durant les travaux. Enfin, on y présente également le calendrier de réalisation des travaux.

#### **4.3.2.1 Phase de pré-construction**

##### *Acquisition*

Le réaménagement de la route implique une acquisition de terrains par le MTQ pour la route et l'emprise. Ainsi, environ 38,8 hectares de terrains seront acquis de propriétaires privés et institutionnels.

##### *Organisation du chantier*

Cette phase concerne l'implantation proprement dite du chantier et les activités de reconnaissance du terrain préalables aux travaux. L'implantation du chantier par l'Entrepreneur sera faite selon les exigences mentionnées à la partie du devis qui traitera de la gestion de l'impact des travaux. Habituellement, une section du devis donne les exigences de base quant à la protection de l'environnement (gestion des matériaux potentiellement contaminés et des déchets par exemple) ainsi que les exigences relatives à la sécurité publique, à la circulation routière, à la signalisation, aux équipements publics et à la communication avec les usagers de la route et les résidents. De plus, à la fin des travaux, l'Entrepreneur est habituellement tenu de remettre en état les lieux, en nettoyant et en restaurant son chantier. Enfin, il est généralement spécifié que l'Entrepreneur doit se conformer aux lois et règlements municipaux se rapportant aux travaux.

##### *Relevés et arpentage*

Une autre section du devis traite habituellement des aspects relatifs à la reconnaissance de la zone des travaux et aux calculs d'implantation des ouvrages par l'Entrepreneur. Cette section fait principalement référence aux travaux d'arpentage à faire en vue de la réalisation des différents travaux à réaliser sur le chantier, tel le déboisement, le terrassement, la construction d'ouvrages d'art ou l'aménagement des fossés.

### *Déboisement*

La préparation de la zone des travaux nécessitera de faire des opérations de déboisement sur une superficie approximative de 100 ha sur l'ensemble du tracé.

#### **4.3.2.2 Phase de construction**

##### *Transport et circulation*

La machinerie et les camions auront à circuler le long des axes routiers locaux pour accéder au chantier. De plus, les camions auront à circuler sur le chantier pour transporter les matériaux. Enfin, la machinerie de construction aura à se déplacer vers les aires de travail. La route 175 actuelle sera la principale voie utilisée. Certaines rues partant de la route 175 actuelle seront empruntées pour que la machinerie et les travailleurs accèdent à l'emprise. Bien que la logistique associée au transport ne soit pas encore déterminée, les chemins susceptibles d'être utilisés, après entente avec la municipalité ou les propriétaires, sont les chemins Tourraine, de la Randonnée, Whalen, St-Edmond, Ross, Roy, Ouellet et de la Donnacona. Des accès par des propriétés privées pourraient aussi être négociés.

Le devis devra prévoir les mesures de planification à prendre par l'Entrepreneur. Il est important de mentionner que la route 175 actuelle sera laissée ouverte en tout temps durant les travaux, du moins partiellement. De plus, les propriétés et les commerces adjacents à la zone des travaux demeureront accessibles aux automobilistes, à moins d'avis contraire ou d'entente particulière.

##### *Déblaiement et remplissage*

Le projet requiert de procéder à l'excavation du terrain naturel en plusieurs endroits du tracé de la route. De plus, dans les dépressions et près des sections en pente forte, il sera requis de procéder à du remplissage.



De façon générale, la pente des talus de déblais et de remblais aura une inclinaison maximale de 3H:1V.

#### *Pose des fondations et aménagement du système de drainage*

Les fondations de la route sont composées de couches de matériaux granulaires dont le volume est estimé à 600 000 m<sup>3</sup>.

Des fossés seront aménagés de part et d'autre de la route, des voies de desserte et sur le terre-plein central afin d'assurer le drainage de l'emprise. De plus, une vingtaine de ponceaux seront requis pour le franchissement des cours d'eau. D'autres ponceaux pourront être nécessaires pour assurer l'égouttement naturel des terrains limitrophes à l'emprise

#### *Pose du revêtement bitumineux et des éléments de sécurité*

Au total, ces travaux nécessiteront l'utilisation d'environ 250 000 tonnes d'enrobés bitumineux. Il est à noter que les chemins de desserte additionnels seront maintenus sur revêtement granulaire. Quant à la route 175 actuelle devenue à circulation locale, elle sera remise en état par le MTQ avant d'être cédée à la municipalité.

#### *Construction des ponts, des bretelles d'accès et des voies de desserte*

Outre les bretelles d'accès existantes au km 60, des bretelles sont aussi prévues aux km 66+500 et 75+100.

Des voies de desserte seront construites pour désenclaver le territoire en plusieurs endroits entre le km 60 et 76. Ces voies de desserte sont prévues à l'est de la route prévue du km 60+000 à 62+800 et de 63+450 à 69+100, à l'ouest, du km 69+100 à 75+100 et enfin à l'est du km 75+100 à 77+100.

### *Aménagement paysager*

À la fin de chaque étape des travaux, l'emprise de la route sera végétalisée. Le MTQ fournit habituellement à l'Entrepreneur des plans et un devis détaillant les interventions : stabilisation végétale, ensemencement, plantation d'arbres et d'arbustes, etc.

#### **4.3.2.3 Phase d'exploitation**

Cette phase comprend l'utilisation, la présence et l'entretien de la nouvelle infrastructure routière, ainsi que l'entretien des fossés et de l'emprise. Elle comprend également l'utilisation d'abrasifs et de fondants durant la période hivernale.

Selon les prévisions du MTQ pour une autoroute à quatre voies séparées, les quantités de fondants et d'abrasifs utilisées seront de 45 tm/km et de 29 tm/km respectivement.

#### **4.3.2.4 Plan de mesures d'urgence**

L'urgence transport est définie comme étant une situation qui menace ou affecte la sécurité et la santé du public ou qui menace ou affecte les infrastructures ou les équipements des transports terrestre, maritime ou aérien dont le Ministère est responsable et qui nécessite une intervention immédiate. Un résumé du plan de mesures d'urgence qui sera appliqué dans le cadre du présent projet est fourni à l'annexe 12.

#### **4.3.2.5 Calendrier de réalisation et coûts**

Si les budgets sont disponibles et que le certificat d'autorisation de réalisation est émis à l'hiver 2005, les plans et devis définitifs seront produits à l'hiver 2005 et l'acquisition de l'emprise devrait également débiter à ce moment. Le début de la construction est prévu pour 2005 dans certains secteurs et les travaux devraient être terminés en 2009.

On estime le coût du projet à environ 129 M\$. Ce montant comprend les travaux, les activités connexes, les services publics, l'inflation et les risques et contingences. On évalue le coût total des acquisitions à environ 11M\$.

#### **4.4 PRÉOCCUPATIONS DES REPRÉSENTANTS MUNICIPAUX**

Cette section présente les préoccupations des représentants municipaux qui ont été rencontrés par le MTQ à plusieurs reprises au cours des quatre dernières années. Les plus récentes rencontres se sont déroulées en mai et en octobre 2003. Lors de ces rencontres, les représentants du MTQ ont pu exposer le projet aux représentants municipaux, aux membres du comité consultatif d'urbanisme et du comité sur le développement durable de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury.

À la rencontre du mois d'avril, les principales préoccupations de la municipalité qui sont ressorties sont :

- le projet retenu est peu adapté à la réalité et aux besoins de la population de Stoneham-et-Tewkesbury, puisqu'il apparaît être conçu pour desservir le trafic de transit seulement;
- la sécurité des riverains de la route 175 actuelle, notamment en regard du trafic lourd et de la vitesse excessive;
- l'impact sonore du trafic routier sur la route 175 actuelle sur les riverains;
- les impacts plus importants de l'option 1 sur la fragmentation du territoire bâti et loti et l'enclavement;
- la cession de la gestion de la route 175 actuelle à la Municipalité et les futurs coûts d'entretien et de réparation qui y sont associés.

Pour être en mesure de bien cerner les enjeux de ce projet, les représentants municipaux désiraient obtenir davantage d'informations sur les problématiques présentes sur la route 175 et sur la comparaison des deux options étudiées.

En octobre 2003, les représentants du Ministère ont rencontré de nouveau les autorités municipales. Lors de cette rencontre, le Ministère a été en mesure de donner davantage d'informations sur les problématiques de la route 175, surtout en ce qui concerne la sécurité routière. Le Ministère a également présenté une comparaison plus détaillée des deux options, faisant ressortir les avantages et inconvénients de chacune des options, tant au niveau technique qu'au niveau environnemental.

Lors de cette rencontre, le Ministère et la Municipalité ont convenu de travailler ensemble pour informer la population sur ce projet avant que le processus du Bureau d'Audiences publiques sur l'environnement ne soit enclenché. La forme que prendra cette consultation reste encore à définir.

Une autre rencontre, cette fois entre les gestionnaires du Ministère et le conseil municipal, est aussi prévue pour discuter de la cession de la route 175 à la municipalité.

## 5 ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

---

L'analyse et l'évaluation des impacts ont été réalisées à partir de la méthodologie utilisée par le ministère des Transports, dont les critères sont recommandés par le ministère de l'Environnement.

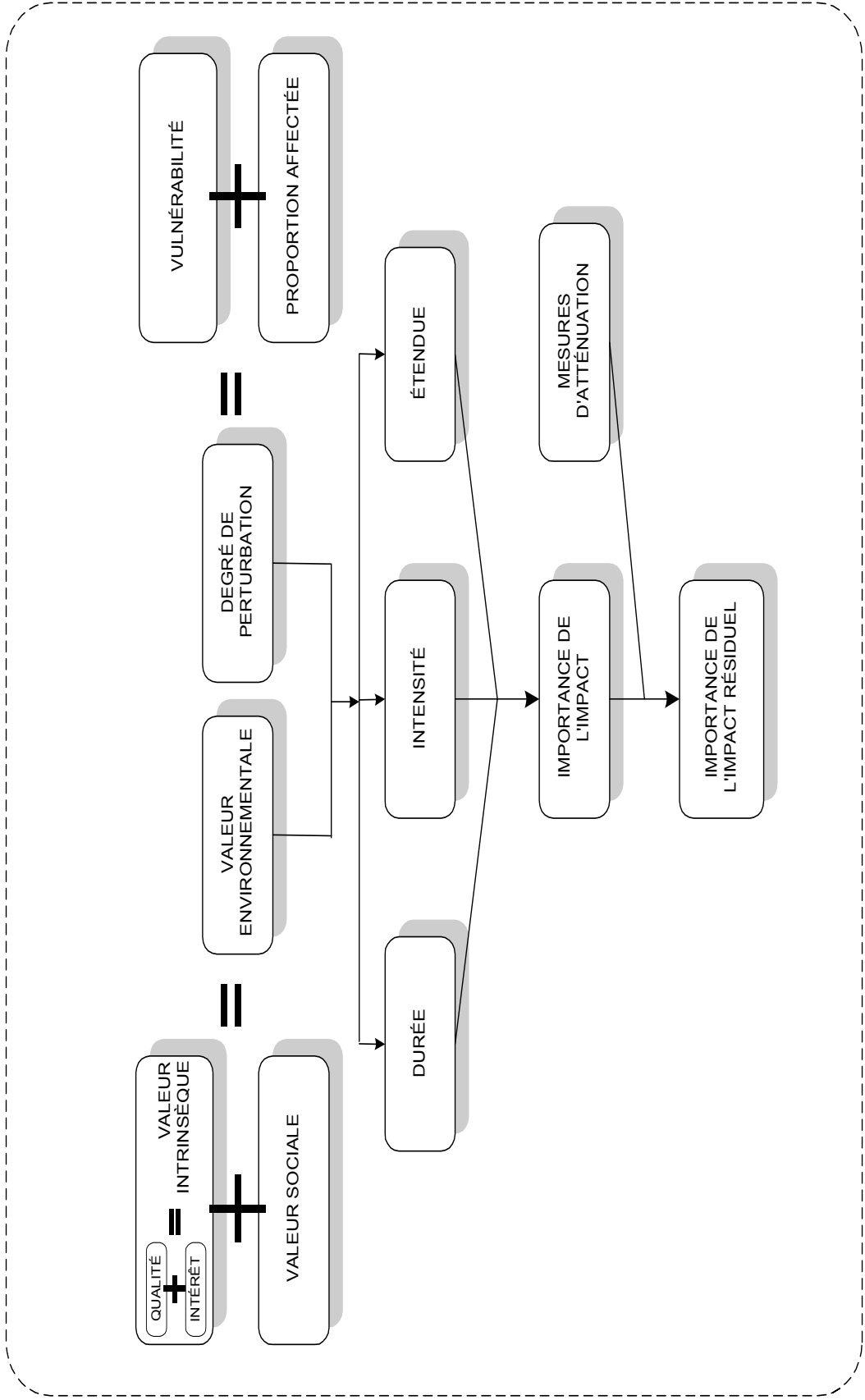
Les principales étapes menant à l'appréciation de l'importance de l'impact résiduel sont présentées à la figure 5-1.

Le résultat de cette analyse est obtenu par une évaluation de l'importance d'un impact sur les éléments de l'environnement touchés par le projet. Trois critères ont été retenus pour déterminer cette importance : intensité, portée et durée.

L'importance d'un impact peut être mineure, moyenne ou majeure. Par exemple :

- l'importance de l'impact est **majeure** pour le milieu naturel quand il perd un élément important pour son équilibre et quand des mesures d'atténuation ne peuvent être appliquées pour diminuer les perturbations causées par le projet ;
- l'importance de l'impact est **moyenne** quand des mesures d'atténuation peuvent améliorer les perturbations majeures subies par le milieu naturel et humain ;
- l'importance de l'impact est **mineure** ou nulle quand les perturbations sont faibles ou négligeables.

Figure 5-1 Démarche analytique de l'évaluation d'un impact



Source : Adapté du MTQ, 1990

Les impacts peuvent également être positifs. Ils sont évalués en fonction des gains engendrés par un projet. Ces gains peuvent être évalués en termes d'amélioration des conditions de circulation et de diminution des risques d'accidents à la suite de l'intervention du ministère des Transports. Ces gains peuvent également être quantifiés par rapport à l'amélioration de la qualité de vie des résidents si le projet les éloigne du bruit de la circulation et de la poussière. Les impacts positifs n'ont pas de niveau d'importance comme les autres paramètres.

Le ministère des Transports évalue également les impacts générés par les travaux de construction. Bien que ces impacts soient temporaires, leur identification permet de proposer des mesures concrètes pour améliorer les conditions de vie des riverains et des usagers de la route ou pour prévenir les effets négatifs des travaux sur le milieu naturel par des méthodes de travail reconnues.

Une synthèse des impacts et des mesures d'atténuation est présentée au tableau 6-1, à la section 6 de ce rapport. On y présente l'importance des impacts appréhendés ainsi que l'importance des impacts résiduels.

## **5.1 IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE**

### **5.1.1 Sol**

#### *Profil et surface du sol (BP1)*

Le profil et la surface du sol dans l'emprise de la route seront perturbés par les travaux de terrassement, le creusage des fossés ainsi que dans les aires d'extraction de matériaux granulaires. En effet, ces derniers sont susceptibles d'entraîner des impacts d'importance majeure.

L'application de mesures d'atténuation qui consisteront à éviter le plus possible les milieux humides ou les zones inondables, à délimiter les aires de travail et de manœuvre, à

appliquer un plan de stabilisation du sol et de protection temporaire contre l'érosion, particulièrement en zone sensible à l'érosion, permettra de réduire les impacts à mineur dans les aires de manœuvre. Ainsi, pour les travaux dans l'emprise, le terrassement permet d'implanter la route de sorte que l'impact résiduel peut également être considéré mineur.

Quant aux aires d'extraction de matériaux granulaires, les dispositions du Règlement sur les carrières et sablières seront appliquées, tant en période d'exploitation que de fermeture.

### ***Profil des cours d'eau (BP2, BP3, BP4)***

Le profil des cours d'eau, incluant la bande riveraine de 15 m, serait perturbé à des degrés divers par des travaux de remblai et de déblai réalisés dans l'emprise, par le déplacement de tronçons de lit de cours d'eau pour laisser place à la chaussée, par l'installation de ponts et de ponceaux et par la traversée de la machinerie et des camions en période de construction. L'importance de ces impacts varie de majeure à moyenne.

Toutefois, des mesures temporaires et permanentes de stabilisation des talus sont prévues. Pour ce faire, les aires à remblayer à l'intérieur de la bande riveraine seront réduites en maintenant le régime d'écoulement des cours d'eau touchés et en obligeant la machinerie et les camions à circuler sur des ouvrages temporaires de franchissement. Il sera alors possible de réduire l'impact.

Le déplacement de tronçons de lit de cours d'eau pourrait atteindre plusieurs dizaines de mètres pour un cours d'eau. Pour atténuer l'impact à moyen, le nouveau tronçon sera réaménagé de façon à présenter les caractéristiques hydrauliques et géomorphologiques de l'ancien tronçon. De plus, les rives seront stabilisées par des techniques mixtes. Cela consiste principalement à utiliser des armatures végétales (fagots, matelas de branches) et des boutures ou des plantations d'espèces arbustifs (aulnes, myriques) (Goupil, 2002) en combinaison avec de l'enrochement. Dans le cas de travaux de remblai et de déblai dans la



bande riveraine et de travaux relatifs à la pose de ponts et de ponceau, l'impact pourra être réduit à moyen en appliquant des techniques similaires.

Pour ce qui est du franchissement temporaire des cours d'eau, l'impact résiduel sera mineur en protégeant le régime d'écoulement du cours d'eau, en interdisant le passage à gué et en restaurant le lit et la rive du cours d'eau à la fin des travaux.

***Qualité du sol et de l'eau en cas de déversement accidentel pendant les travaux (BP-5)***

Un bris de machinerie, son entretien ou le plein de carburant peuvent entraîner un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers sur le sol ou dans l'eau.

Pour réduire les risques de déversements, aucun plein de carburant et aucun entretien ne devra être effectué à moins de 60 m du tout cours d'eau.

L'application de mesures d'urgence pour contenir le déversement et le nettoyage de l'aire perturbée selon les critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999) du MENV limiteront l'impact à mineur.

Une trousse de mesures d'urgence sera conservée sur le lieu des travaux afin d'intervenir rapidement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures. Si le déversement est majeur, le MENV sera avisé. Le sol et l'eau contaminé seront recueillis et disposés en conformité avec la Politique du MENV (1999).

Ainsi, l'application des mesures d'atténuation conduira à un impact résiduel mineur.

### 5.1.2 Eau

#### *Drainage et qualité des eaux de surface ( BP6, BP7, BP16)*

Les patrons d'écoulements de l'eau de surface pourraient être modifiés dans l'emprise et au voisinage par l'imperméabilisation de grandes surfaces de sol à cause de la présence de la chaussée, par le déboisement, par les travaux de terrassement et par l'aménagement des ponts, des ponceaux et des fossés.

Bien que les ponts et ponceaux auront été conçus pour évacuer sans problèmes les débits des surfaces drainées, une vérification sur le terrain sera faite pour chacun d'eux afin de s'assurer qu'ils sont adéquatement installés selon les recommandations et les modalités prévues par le programme de suivi environnemental. Au besoin, des correctifs seront alors apportés.

Les activités reliées aux opérations de remblai, de déblai et de nivellement rendront le sol sensible à l'érosion, ce qui pourraient entraîner une dégradation de la qualité de l'eau de surface et perturber le milieu aquatique. Les travaux d'installation des ponts et des ponceaux pourraient également provoquer la mise en suspension de sédiments dans les cours d'eau. Les mesures prévues de protection du sol devraient atténuer ces impacts à mineur.

### 5.1.3 Flore

#### *Végétation forestière (BP8, BP9, BP10)*

L'implantation de l'autoroute nécessitera le déboisement d'environ 106,6 ha de forêt, dont 35,1 ha de forêt de feuillus, 71,4 ha de forêt mixte et 1,5 ha de plantation. Pour sa part, l'aménagement de la voie de service impliquera le déboisement de 8,5 ha supplémentaire, dont 3,2 ha de forêt de feuillus, 5,1 ha de forêt mixte et 0,3 ha de plantation. À ces peuplements s'ajoute le déboisement d'une superficie de 0,2 ha d'aulnaie près du chaînage 69+500. La surface déboisée par rapport à la surface forestière présente dans la zone

d'étude correspond à 7 % de la surface forestière incluse dans la zone d'étude. L'importance de l'impact appréhendé est considérée comme majeure.

Par ailleurs, le projet nécessitera le déboisement d'une superficie de 4,8 ha de forêt dans le parc municipal du Mont-Wright, dont 1,5 ha dans l'érablière à bouleau jaune et 3,3 ha dans la sapinière à bouleau blanc. Toutefois, les peuplements touchés ne sont pas considérés comme des peuplements forestiers exceptionnels par le MRN. Ces derniers sont plutôt localisés à l'est de la ligne d'alimentation à 230 kV d'Hydro-Québec et aucun déboisement n'est prévu dans ce secteur. De plus, la surface déboisée par rapport à la superficie du parc ne représente que 2,5 % de la superficie totale du parc (4,8 ha déboisés sur une superficie totale de 190 ha). À cela s'ajoute le fait que l'emprise de la route sera juxtaposée à celle de la ligne électrique, ce qui limite le morcellement du territoire du parc. Par conséquent, l'importance de l'impact appréhendé est jugée moyenne.

Il y a peu de mesures d'atténuation applicables au déboisement. Toutefois, il est proposé de limiter au minimum la surface à déboiser et d'éviter de perturber la végétation à l'extérieur de l'emprise prévue pour la route. Ainsi, une coupe à ras de terre sans essouchement sur une distance de 3 m à partir de l'emprise de la route permettra de protéger le système racinaire des arbres situés à la lisière de la forêt. Puis, sur une distance de 3 m à partir de la limite du boisé, un entretien des arbres sera réalisé et consistera à abattre les arbres malades, moribonds ou morts ainsi que les arbres en déséquilibre ou ceux qui surplombent l'emprise de la route.

En dehors des zones de dégagement requises pour la sécurité, les remblais et les déblais seront reboisés, de même que les tronçons de route abandonnés. Ces surfaces qui retourneront à la forêt viendront compenser en partie les pertes du milieu forestier causé par l'implantation de la route.

L'application de la gestion géologique des corridors autoroutiers (Bédard et Trottier, 2003), dans la bande de dégagement requise pour les normes de sécurité, contribuera à augmenter la densité floristique et atténuera par la même occasion l'impact sur le couvert végétal (voir annexe 13).

À l'intérieur des limites du parc du Mont-Wright, la surface de déboisement sera limitée en utilisant le plus possible l'emprise de la ligne électrique pour la construction de la route. Cela permettra d'éviter le morcellement du territoire en créant un nouveau corridor de déboisement. Des négociations devront donc être entreprises pour s'assurer de l'obtention des autorisations requises d'Hydro-Québec.

#### **5.1.4 Faune**

##### ***Habitat potentiel (BP11, BP12)***

Le milieu forestier de la zone d'étude constitue un habitat potentiel pour la faune terrestre, et particulièrement pour l'orignal. L'implantation de la nouvelle autoroute entraînera une perte de 106,6 ha d'habitat forestier en plus de contribuer au morcellement des habitats. La diminution de la capacité de support qui en résultera demeure restreinte si l'on considère la superficie de forêt affectée par rapport à l'ensemble du milieu forestier environnant. De plus, selon les données disponibles, le tracé prévu n'affecte pas d'habitat particulier pour la faune (ravage de cerf de Virginie). Conséquemment, l'importance de l'impact appréhendé sera moyenne.

Les mesures d'atténuation proposées pour atténuer les impacts sur la végétation s'appliquent également à la protection des habitats forestiers puisque ceux-ci sont étroitement liés au développement des communautés végétales.

L'aménagement de l'autoroute contribuera à augmenter la fragmentation de l'habitat forestier, particulièrement pour la petite faune. L'aménagement de passage à deux niveaux

permettra aux petits mammifères (loup, lynx, coyote, lièvre) de traverser l'emprise en sécurité et facilitera l'accès des îlots forestiers susceptibles d'être créés par l'emprise de l'autoroute. L'application de la méthode de gestion écologique (voir annexe 13) favorisera également la création d'habitats pour la microfaune et favorisera la diversification des habitats terrestres.

### ***Collision avec la grande faune (BP13)***

L'usage de sel de déglacage sur le réseau routier peut provoquer la création de mares salines qui ont un effet attractif sur la grande faune. L'augmentation de la quantité de sel dû aux plus grandes surfaces à entretenir risque de favoriser ces conditions. Toutefois, à court terme, un réseau de drainage nouvellement construit devrait diminuer ce phénomène à long terme. C'est l'entourbement des fossés et le mauvais drainage qui s'en suit qui provoque la création de mares salines. À cet effet, le programme de surveillance et de suivi prévoira un suivi de la formation des mares salines afin de les détruire lorsqu'elles apparaissent.

Une étude récente des circonstances des accidents avec la grande faune a révélé que les causes semblent être étroitement associées à l'attention du chauffeur (Joyce et Mahoney, 2003). Ainsi, au cours de l'année, les accidents surviennent principalement entre les mois de juin et octobre. De plus, les accidents ont surtout lieu à la tombée de la nuit et à l'aube, lorsque la visibilité est réduite ou lorsque les conditions météorologiques sont optimales (temps clair, chaussée sèche). Par ailleurs, l'étude révèle que les accidents augmentent sur les autoroutes construites en ligne droite, large, là où le conducteur relâche son attention.

Les mesures d'atténuation applicables consistent à favoriser un meilleur drainage des fossés longeant la route. De plus, il est possible d'aménager des clôtures, des passages à faune ou l'installation de panneaux d'avertissement destinés aux automobilistes (panneaux de signalisation, signaux lumineux, etc.) aux endroits appropriés. L'adoption d'une signalisation lumineuse qui indique le début et la fin d'une zone à risque et qui s'allume par

le biais d'un détecteur à mouvement permettra d'attirer l'attention du conducteur et par la même occasion de réduire les risques d'accidents.

Les clôtures s'avèrent efficaces pour empêcher les orignaux ou les cerfs de Virginie de traverser la route. Toutefois, la clôture peut guider ces derniers vers chacune de ses extrémités et il peut en résulter un accroissement du risque de collision avec la grande faune à ces endroits. L'efficacité de la clôture peut cependant être améliorée en aménageant des boucles de détection à infrarouge à chaque extrémité des clôtures. Ainsi, si un orignal s'approche de la route, les boucles déclenchent un signal lumineux sur un panneau routier, avisant les automobilistes de la présence d'un animal à cet endroit.

L'efficacité des clôtures peut aussi être améliorée en aménageant les extrémités dans des zones non propices au déplacement des orignaux ou encore en terminant les clôtures sous un pont, un viaduc ou à l'entrée d'un passage à faune.

Enfin, des panneaux de signalisation indiquant le début et la fin d'une zone protégée par une clôture inciteront les automobilistes à redoubler de prudence.

### ***Avifaune (BP14)***

Le déboisement aura un impact sur les habitats de nidification de l'avifaune ainsi que sur les activités de reproduction et d'élevage des couvées. L'impact sur les habitats forestiers utilisés par l'avifaune pour leur nidification sera moyen compte tenu de l'étendue de la surface touchée par les travaux et du fait que les boisés adjacents à l'emprise du tracé retenu présentent des caractéristiques d'habitats similaires à ceux qui seront déboisés. Pour minimiser les impacts sur l'avifaune et principalement sur la reproduction, la majorité des travaux de déboisement devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux, soit entre la mi-août et le début du mois d'avril. De plus, si possible, une bande boisée de 15 m sera conservée de part et d'autre des cours d'eau traversés. Les remblais et

les déblais seront reboisés (sauf sur une bande de 14 m à partir de la ligne de rive afin d'assurer la sécurité routière). Sur les talus de l'autoroute, soit sur les quatorze mètres à partir de la ligne de rive, on appliquera le mode de gestion écologique (annexe 13).

### ***Faune et habitat aquatique (BP3, BP4, BP5, BP6, BP15, BP16, BP17)***

Les travaux de terrassement et l'installation de ponts et de ponceaux aux traverses de cours d'eau impliquera l'aménagement de remblais susceptibles d'entraîner une perturbation de l'habitat aquatique par la mise en suspension de particules sédimentaires, de la modification potentielle de l'écoulement du cours d'eau ainsi que par la perturbation des berges. Il pourrait s'ensuivre des perturbations ou des pertes d'habitats aquatiques utilisés pour la fraye ou l'élevage des poissons ou d'habitats riverains utilisés par la faune semi-aquatiques. Ces impacts sont jugés d'importance moyenne à majeure.

L'application de mesures temporaires pendant la construction telles que l'interception des eaux de ruissellement à l'aide de digue de dérivation, de barrières filtrantes ou de barrières à sédiments pour les travaux en milieu aquatique, permettront d'atténuer les impacts sur les habitats situés en aval de la zone d'intervention. Éviter, si possible, la réalisation de travaux touchant le milieu aquatique entre le 15 septembre et le 1<sup>er</sup> juin.

Par ailleurs, des mesures permanentes peuvent aussi être appliquées. Ainsi, les impacts peuvent être atténués en traversant les cours d'eau perpendiculairement, dans la mesure du possible de façon à limiter la surface d'intervention sur les berges. L'utilisation de ponceaux conçus pour permettre le passage des débits de récurrence 0-50 ans et l'enfouissement des radiers à une profondeur d'au moins 300 mm maintiendront le libre écoulement des eaux et par la même occasion, contribuera à maintenir les habitats aquatiques en aval de la zone des travaux et à recréer les conditions granulométriques favorables à la faune. L'apport de matières en suspension devra être contrôlé en stabilisant les berges et les surfaces dénudées au moyen de techniques mixtes d'enrochement et de génie végétal dans la zone 0-2 ans.

Finalement, si des impacts persistent ou des pertes d'habitats ne peuvent être évitées, celles-ci seront évaluées et, au besoin, compensées.

L'aménagement de l'autoroute pourrait nécessiter la dérivation de sections de la rivière Noire, notamment près du chaînage 68+750 ainsi que du ruisseau Taché, près du chaînage 75+000. Ces travaux sont susceptibles d'avoir un impact majeur puisqu'ils entraînent des modifications importantes de sections de rivières touchées. Ces impacts pourraient être atténués en évitant de travailler pendant la période de restriction des travaux prévue pour la protection du recrutement des poissons et en s'assurant que le lit du nouveau tronçon sera aménagé avec un substrat similaire à celui d'origine, afin de s'assurer qu'une fois terminée, les aménagements puissent retrouver des conditions de faciès et d'écoulement similaires à celles qui prévalent avant les interventions afin de conserver intact les habitats situés en aval des zones d'interventions.

Les travaux réalisés à proximité de la rivière des Hurons (entre les chaînages 64+600 et 65+800), de même qu'à proximité de la rivière Cachée (aux chaînages 76+600 à 77+000, 82+800 à 83+000 et 83+600 à 84+383) peuvent perturber les habitats aquatiques de ces rivières, notamment les habitats d'élevage du saumon atlantique dans la rivière Cachée. En effet, la proximité de la zone des travaux facilite l'entraînement de particules sédimentaires par les eaux de ruissellement. De plus, les travaux auront lieu tout près des berges, augmentant ainsi le risque de déstabilisation du milieu riverain. Toutefois, l'importance des impacts sur le milieu aquatique sera mineure étant donné qu'il ne devrait pas y avoir d'intervention dans ces sections de cours d'eau. Aussi, en conservant une bande de végétation entre le talus et le cours d'eau, en utilisant des barrières filtrantes pour récupérer les particules sédimentaires et en interceptant les eaux de ruissellement à l'aide de fossés de captation en crête de talus ou de bassin de sédimentation, l'importance de l'impact sera mineure. Ces structures temporaires devront être vérifiées régulièrement pendant toute la durée des travaux afin de s'assurer de leur efficacité et, le cas échéant, des correctifs devront être apportés (les éléments du programme de surveillance et de suivi se retrouvent



au chapitre 7). Signalons que ces mesures s'avèrent peu efficaces pour retenir les particules d'argile car celles-ci ont un taux de sédimentation supérieur à 24 heures en milieu lacustre ou en eau calme.

L'entretien hivernal de l'autoroute affectera le milieu aquatique par l'apport additionnel de fondants transportés par les eaux de ruissellement issus de la fonte printanière. Cet apport s'ajoutera à l'entretien de la route actuelle et favorisera l'augmentation de la quantité de ces produits libérés dans l'environnement, particulièrement dans les secteurs où l'on traverse des cours d'eau. De plus, entre les chaînages 77+300 et 84+383, la surface d'entretien sera plus grande et une quantité plus importante d'abrasif ou de fondant sera utilisée. Par conséquent, l'impact de l'apport de ces produits sur le milieu aquatique sera accentué par rapport à la situation existante. Toutefois, en ce qui regarde l'usage d'abrasifs, une grande partie de ceux-ci devraient être captés sur le talus de la route de 14 m maintenu en herbe. Actuellement, de tels talus sont inexistantes sur la route 175, ce qui a comme conséquence qu'une bonne partie des abrasifs se retrouve dans le système de drainage. La durée de cet impact est longue et surviendra à chaque printemps pendant toute la durée de vie de la route. L'effet est local au niveau de l'étendue de l'impact. L'importance de l'impact est donc considérée comme moyenne. L'aménagement de fossés de captation et de bassins permanents de rétention/décantation près des cours d'eau permettra d'atténuer l'importance de ces impacts sur le milieu naturel. Il faudra toutefois prévoir un entretien régulier des bassins permanents afin de s'assurer de leur efficacité.

Autre élément important, en devenant une route locale, le niveau d'entretien de la route 175 actuelle entre les km 60 et 76 devrait diminuer, ce qui signifie qu'une quantité beaucoup moins grande d'abrasifs sera utilisée sur cette route comparativement à la situation actuelle.

## **5.2 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN**

### **5.2.1 Utilisation du sol**

*Espace résidentiel et de villégiature (H1, H2)*

Le tracé de la nouvelle route 175 traverse plusieurs lots d'usage résidentiel et de villégiature occupés par des habitations permanentes et des chalets. Au total, on compte 78 lots à usage résidentiel sur lesquels sont construits des résidences permanentes ou des chalets. On compte une cinquantaine de bâtiments, pour la plupart résidentiels, localisés en tout ou en partie dans la nouvelle emprise de la route et qui devront, en l'occurrence, être déplacés ou acquis, moyennant une compensation.

C'est dans le secteur sud du tronçon à l'étude de la route 175, dans la zone où le cadastre a été rénové, qu'on retrouve le plus grand nombre de lots résidentiels, soit 64 entre les kilomètres 60 et 73. Dans la partie nord du tronçon, soit dans la partie non rénovée du cadastre, on compte 14 lots bâtis à usage résidentiel ou de villégiature. La superficie totale affectée par la nouvelle emprise dans l'espace résidentiel et de villégiature est de plus de 37,7 ha.

Le tableau 5-1 fait état des superficies résidentielles affectées par le projet. Le tableau 5-2 présente la synthèse des lots affectés par le projet, selon leur usage tel que défini dans le rôle d'évaluation de la municipalité.

Dans la partie sud de la zone d'intervention, le nouveau tracé affectera le parc de maisons mobiles occupant un espace de part et d'autre de la route 175 actuelle. Au total, 4,7 ha de terrains seront touchés et des maisons mobiles devront être enlevées/déplacées. L'acquisition de parties de terrains pour la nouvelle emprise autoroutière pourrait compromettre l'utilisation de l'espace à l'est de la route pour les maisons mobiles. Selon le règlement de zonage, seules les maisons mobiles sont autorisées dans cette zone, ce qui limite les possibilités de subdivision.

**Tableau 5-1 Lots résidentiels traversés par la nouvelle emprise de la route 175**

Secteur	Utilisation	Nombre de lots	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )
<b>Partie du cadastre rénové (60+000 à 73+400)</b>			
Rue de la Donnacona	Résidentiel	5	7 997,0
Rue de l'Escalade	Résidentiel	7	2 773,3
Rue Raby	Chalet ou maison de villégiature	2	3 468,8
	Résidentiel	3	5 043,0
Rue Ross	Résidentiel	1	22 704,4
Rue St-Edmond	Résidentiel	4	67 677,1
Boulevard Talbot (R-175)	Chalet ou maison de villégiature	7	45 321,8
	Résidentiel	31	109 353,3
Rue Touraine	Résidentiel	4	8 055,3
Sous-total		64	277 427,0
<b>Partie du cadastre non-rénové (73+400 à 84+384)</b>			
N/D	Chalet ou maison de villégiature	2	39 278,2
N/D	Résidentiel	12	60 681,4
Sous-total		14	99 959,6
<b>GRAND TOTAL</b>		<b>78</b>	<b>377 386,6</b>

Source : Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, 2002, données non publiées

Les compensations financières ou l'acquisition complète de terrains font partie des mesures d'atténuation qui pourront être appliquées pour réduire les impacts sur les espaces résidentiels. Les impacts résiduels seront mineurs à majeurs, selon, par exemple, les possibilités de déplacement des résidences.

**Tableau 5-2 Superficies affectées par la nouvelle emprise de la route 175**

Utilisation	Nombre de lots affectés	Nombre de lots bâtis	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )
<b>Partie du cadastre rénové (60+000 à 73+400)</b>			
Agriculture	3	3	52 389,6
Résidentiel et chalet	64	64	277 426,9
Camping et parc de maisons mobiles	2	2	90 157,2
Lots vacants ou d'exploitation non commerciale de la forêt	78	0	642 953,0
Commerce et industrie	1	1	2 148,6
Infrastructures publiques (une rue)	1	0	485,0
Sous-total	149	70	1 065 560,3
<b>Partie du cadastre non-rénové (73+400 à 84+384)</b>			
Agriculture	1	1	3 005,7
Résidentiel ou chalet	14	14	99 959,6
Lots vacants ou d'exploitation non commerciale de la forêt	37	0	729 091,2
Exploitation forestière	2	0	76 301,0
Sous-total	54	15	908 357,5
<b>Grand total</b>	<b>203</b>	<b>85</b>	<b>1 973 917,7</b>

Source : Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, 2002

### *Espace commercial / industriel (H3)*

Le projet occasionnera la perte de quelque 2,1 ha d'espace commercial / industriel où sont installés un garage et un bâtiment d'entretien de machinerie appartenant à l'entreprise forestière Serge Bureau. Les bâtiments se retrouveront dans l'emprise proposée de la route. Comme pour les pertes d'espace résidentiel, la mesure d'atténuation appropriée pour ce type d'impact demeure la négociation des modalités d'expropriation ou de dédommagement d'une manière qui satisfait les deux parties impliquées. Dans le cas où les négociations seraient satisfaisantes pour les deux parties, on peut penser que l'importance de l'impact passera de majeure à moyenne.

#### *Espace récréo-touristique (H4, H5)*

Environ 4,8 ha du territoire du parc du Mont Wright seront requis pour permettre le passage de la nouvelle route 175. Le sentier piétonnier menant aux ruines de la maison des frères Wright, située entre la nouvelle emprise de la route et l'emprise actuelle, sera également en partie détruit. La maison des frères Wright constitue un point de repère pour les utilisateurs du parc.

Sur le site du camping Stoneham, c'est environ 4,3 ha qui seront occupés par la nouvelle emprise de la route 175. À noter que ce secteur n'est présentement pas utilisé par les campeurs.

Comme mesure d'atténuation, il est proposé de réduire l'emprise dans le secteur du Mont Wright et du camping Stoneham. De plus, il est recommandé qu'un plan d'aménagement soit proposé pour ces secteurs, en collaboration avec la municipalité de Stoneham. Pour le parc du Mont Wright, le plan devrait comprendre le réaménagement de l'entrée du parc dans l'axe de la voie de service et du stationnement, l'installation de panneaux de signalisation, l'aménagement d'un point d'observation et autres éléments. Dans le secteur du camping Stoneham, le plan d'aménagement pourrait comprendre principalement des aménagements paysagers qui formeraient un écran végétal le plus dense possible. Par ailleurs, il est prévu de compenser les propriétaires de ces sites. L'impact résiduel est jugé mineur ou moyen selon que l'usage de ces sites récréo-touristiques est compromis ou non.

#### *Espace d'exploitation commerciale de la forêt et d'exploitation agricole (H6, H8)*

Selon le rôle d'évaluation de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, les seuls espaces utilisés pour l'exploitation commerciale de la forêt se situent dans la partie nord de la zone d'étude. Deux lots d'exploitation forestière seraient touchés par l'élargissement et le déplacement de l'emprise de la route dans ce tronçon. La superficie affectée serait d'environ 7,6 ha.

Quatre lots à usage agricole seront touchés par le projet. Ils sont répartis sur toute la longueur du tronçon de la route 175 à l'étude mais ne sont pas tous en exploitation. La superficie totale affectée serait de 5,5 ha. De plus, certains de ces lots seront désormais morcelés en 2 parcelles en raison de la présence de la nouvelle route. L'accès à ces parcelles serait alors limité rendant plus difficile leur exploitation.

Les mesures d'atténuation pour réduire ces impacts concernent les négociations qui doivent être menées avec les propriétaires actuels en vue de l'acquisition, par le MTQ, des terrains nécessaires à l'implantation de la nouvelle emprise de la route 175. Par exemple, pour les aires d'exploitation forestière, les négociations devront être engagées avant le début du déboisement de manière à ce que les parties s'entendent sur la récolte du volume marchand de matière ligneuse. Dans la mesure où les deux parties s'entendent sur le montant des compensations financières, les impacts résiduels seront mineurs.

#### *Espace vacant (H7)*

De nombreux lots actuellement vacants seront affectés par le projet. Selon les secteurs où ils se trouvent, il s'agit de terrains voués principalement aux usages de villégiature, aux activités forestières et récréo-forestières, de même qu'aux activités commerciales connexes. Au total, 115 lots non bâtis seront touchés par la nouvelle emprise de la route. La superficie affectée est de 137,3 ha.

L'importance de l'impact du projet sur ces espaces vacants est variable : elle peut être de négligeable jusqu'à moyenne selon l'utilisation que les propriétaires pourront faire de leurs terrains suivant l'acquisition de parties de terrains pour l'emprise de la nouvelle route. Certains terrains pourraient devenir inconstructibles, en raison des normes municipales d'implantation des bâtiments ou ne plus répondre aux conditions minimales pour les opérations de subdivision.

Les mesures d'atténuation proposées pour réduire cet impact concernent les négociations qui doivent être menées avec les propriétaires actuels de ces terrains en vue de leur acquisition, par le MTQ, pour l'implantation de la nouvelle emprise de la route 175. L'impact résiduel sera mineur dans la mesure où les négociations seront faites de sorte à satisfaire les deux parties concernées.

Maintenir, pour le secteur au nord du km 76, le cadre réglementaire du schéma d'aménagement de la MRC et les dispositions normatives municipales concernant la gestion des accès.

#### *Problématique des bâtiments et lots affectés par la nouvelle emprise (H1 à H8)*

Le réaménagement de la route 175 dans une nouvelle emprise exige, pour le promoteur du projet, d'acquérir des superficies de terrains qui sont actuellement voués à des usages résidentiels, de villégiature, d'exploitation commerciale ou non de la forêt, agricole, récréo-touristique et autres. Tel que spécifié précédemment, certains de ces terrains sont bâtis.

Parmi les secteurs qui seraient concernés par ces activités d'acquisition, trois sont analysés plus en détail puisqu'on y retrouve une concentration de bâtiments et de lots susceptibles d'être touchés par le projet. Il s'agit du secteur compris entre les km 60 et 61, du secteur résidentiel au sud du parc du Mont-Wright, ainsi que du secteur compris entre les km 69 et 72. Un autre secteur est analysé de manière détaillée, soit celui comprenant le Camping Stoneham.

Les tableaux 5-3 et 5-4 font état de la superficie totale de chaque lot concerné, de la superficie du lot qui serait affectée, de même que de la présence ou non d'un bâtiment dans l'emprise (qui se trouverait en tout ou en partie dans la nouvelle emprise) et ce, pour chacun

des secteurs d'analyse détaillée. Les figures 6-1A et 6-1B montrent les lots qui seraient affectés par la nouvelle emprise de la route.

**Tableau 5-3 Synthèse des acquisitions/expropriations à prévoir pour l'implantation de la nouvelle emprise – Secteur du parc de maisons mobiles entre les km 60 et 61**

Utilisation du sol	Superficie totale du lot (m <sup>2</sup> )	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )	Proportion du lot affectée (%)	Présence bâtiment dans l'emprise
<b>Secteur du parc de maisons mobiles entre les km 60 et 61</b>				
Parc de maisons mobiles	374 800,0	47 271,0	13%	oui
Résidentiel	2 583,5	1 279,0	50%	oui
Entreprise forestière Serge Bureau	4 180,6	2 148,6	51%	oui
Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	2 198,0	793,5	36%	non
Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	223 935,4	5 134,7	2%	oui
TOTAL	607 697,5	56 626,8		

Source : Rôle d'évaluation de la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, 2002.

Le secteur compris entre les km 60 et 61 inclut un vaste espace occupé par le Camping Talbot et le parc de maisons mobiles. Quelque 13 % du terrain occupé par le camping et le parc de maisons mobiles seraient dorénavant utilisés pour l'aménagement de la nouvelle route 175. Au moins 8 maisons mobiles, sur un total de 14 situés à l'est de la route 175, se retrouveraient entièrement localisées dans la nouvelle emprise. D'autres maisons mobiles et bâtiments connexes (remises, garages) seraient localisés en partie dans l'emprise. Les maisons mobiles qui ne seraient pas directement dans l'emprise se trouveraient enclavées entre la route 175 actuelle et la nouvelle route. Par ailleurs, la présence de la nouvelle emprise occasionnerait un morcellement du terrain du parc de maisons mobiles et isolerait une importante parcelle à l'est de la future route 175.

Les deux bâtiments du site de l'entreprise forestière Serge Bureau devraient vraisemblablement être acquis ou relocalisés sur un autre lot puisqu'ils se retrouveraient presque entièrement dans la nouvelle emprise. Moins de 50 % du terrain actuel demeurerait disponibles pour une relocalisation des bâtiments.



Un lot résidentiel situé en bordure de la route 175 serait également affecté par la nouvelle emprise. Les deux bâtiments se trouvant actuellement sur ce lot devront fort possiblement être acquis ou déplacés. Environ 50 % du terrain ne seraient pas dans l'emprise. L'espace non affecté ne permettrait probablement pas la construction de nouveaux bâtiments.

**Tableau 5-4 Synthèse des acquisitions/expropriations à prévoir pour l'implantation de la nouvelle emprise – Secteur du parc du Mont-Wright entre les km 61+900 à 62+800**

Nombre de lots	Utilisation du sol	Superficie totale des lots (m <sup>2</sup> )	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )	Proportion du lot affectée (%)	Présence bâtiment dans l'emprise
<b>Secteur du parc du Mont Wright</b>					
1	Agriculture	378 765,0	23 308,5	6%	non
6	Résidentiel	20 062,8	4 047,8	0 à 30 %	4 lots sur 6
6	Résidentiel	20 572,5	19 533,9	85 à 100 %	6 lots sur 6
2	Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	11 148,4	1 422,7	0 à 25 %	non
3	Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	26 095,9	10 616,4	25 à 50 %	non
3	Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	9 293,9	8 551,3	80 à 100 %	non
TOTAL		465 938,5	67 480,7		10 sur 12 lots

Source : Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, 2002

Quoique seulement 6 % de l'espace agricole situé du côté sud du parc du Mont-Wright soient utilisés pour l'aménagement de la nouvelle route 175, cet espace sera affecté en raison du morcellement qu'occasionnera la présence de l'emprise. En fait, près de la moitié du terrain se retrouverait isolé du côté est de la nouvelle route.

En ce qui concerne les espaces zonés résidentiels adjacents au parc du Mont-Wright, au moins 12 lots bâtis et 8 lots vacants seraient affectés par le projet. Pour 6 des lots bâtis, la superficie affectée dépasserait 85 %; les bâtiments situés sur ces lots seraient localisés dans l'emprise en tout ou en partie ce qui laisse présager qu'ils devraient être relocalisés sur un autre lot ou acquis. Pour les autres lots bâtis, il pourrait être possible de déplacer les bâtiments, si la forme du terrain, la superficie restante, les normes municipales d'implantation des bâtiments et autres considérations le permettent. Les lots vacants sont, quant à eux, affectés dans une proportion variant de 10 % à 99 %. Certains de ces lots

pourraient donc être développés ou utilisés pour relocaliser les bâtiments situés dans l'emprise.

**Tableau 5-5 Synthèse des acquisitions/expropriations à prévoir pour l'implantation de la nouvelle emprise – Secteur compris entre les km 69 et 72**

Nombre de lots	Utilisation du sol	Superficie totale du lot (m <sup>2</sup> )	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )	Proportion du lot affectée (%)	Présence bâtiment dans l'emprise
<b>Secteur compris entre les km 69 et 72</b>					
8	Résidentiel	175 044,1	9 113,9	0 à 25 %	1 sur 8 lots
17	Résidentiel	117 835,8	40 433,5	25 à 50 %	5 sur 17 lots
2	Résidentiel	20 465,8	10 802,6	50 à 65 %	2 sur 2 lots
5	Chalet ou maison de villégiature	153 864,0	30 310,8	0 à 30 %	3 sur 5 lots
2	Chalet ou maison de villégiature	3 898,1	3 468,8	75 à 100 %	1 sur 2 lots
6	Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	934 649,1	90 691,6	0 à 25 %	non
15	Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	152 718,6	55 669,5	25 à 50 %	2 sur 15 lots
3	Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	9 384,9	5 155,0	50 à 75 %	non
4	Lot vacant ou d'exploitation non commerciale de la forêt	23 405,5	19 249,7	75 à 100 %	non
<b>TOTAL</b>		<b>1 591 265,9</b>	<b>264 895,4</b>		<b>14 sur 49 lots</b>

Source : Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, 2002, données non publiées

Dans ce secteur de la zone d'étude, la plupart des terrains sont de forme allongée. Les lots sont pour la plupart perpendiculaires à la route 175. À la lecture du tableau 5-5, on constate que le secteur englobe au moins 34 lots résidentiels bâtis (résidences permanentes ou chalets) et 28 lots vacants. Compte tenu de la forme allongée des terrains, de leur orientation par rapport à la route et de l'axe proposé pour l'implantation de la nouvelle emprise, soit suivant le plus possible la ligne arrière des lots, une proportion importante des bâtiments localisés sur les terrains affectés par le projet ne seront affectés que légèrement par la nouvelle emprise. En effet, plusieurs des résidences et chalets sont implantés plus près de la route 175 actuelle, ce qui explique que les bâtiments résidentiels se retrouveraient dans la nouvelle emprise pour seulement 14 des 49 lots bâtis. Plusieurs des bâtiments affectés le seraient dans l'espace prévu pour l'aménagement du viaduc (km 69+400). Dans ce secteur, la nouvelle emprise passerait de l'est à l'ouest de la route 175 actuelle.

En ce qui a trait aux espaces vacants, ils sont généralement de grande superficie. Dans la majorité des cas, ils ne subiraient pas de morcellement important.

La nouvelle emprise de la route 175 occasionnerait le morcellement du terrain du Camping Stoneham dans le secteur de la rue St-Edmond. Le camping compte pas moins de 250 espaces pour les tentes et roulottes. Environ 60 campeurs louent chaque année un espace pour toute la saison estivale. Quoique aucun bâtiment administratif ou équipement du camping ne serait affecté, une partie du terrain potentiellement développable serait désormais inaccessible en raison de la présence de la nouvelle route. De plus, l'essentiel du terrain de camping se trouverait enclavé entre la route 175 actuelle et la nouvelle infrastructure, ce qui diminuerait indéniablement la qualité de vie pour les usagers. Une baisse de l'achalandage au camping pourrait conséquemment être à prévoir.

## **5.2.2 Infrastructures**

### *Réseau routier (H9, H15)*

L'implantation de la route 175 dans une nouvelle emprise exigera un réaménagement du réseau routier local. Certaines des rues de desserte locale touchées par le projet sont des chemins semi-privés permettant à des villégiateurs ou des exploitants du territoire d'accéder à des espaces en arrière-lot. Cependant, le réaménagement du réseau routier local est plus important dans certains secteurs tels que les secteurs du chemin de la Randonnée et de la rue St-Edmond.

Par ailleurs, la circulation sur le réseau routier local et sur la route 175 existante sera perturbée lors des travaux de construction de la nouvelle route. Ces perturbations seront d'importance moyenne.

Les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre concernent d'une part une conception des raccordements à la nouvelle route et un réaménagement du réseau routier local qui

permettent l'accès constant à tous les secteurs de la municipalité, évitant ainsi l'enclavement de certaines zones.

D'autre part, la bonne programmation des travaux en collaboration avec les autorités locales devrait permettre d'atténuer les impacts de la construction de la nouvelle infrastructure sur la circulation du réseau routier. Dans la mesure du possible, la programmation des travaux devra notamment tenir compte des périodes de plus grand achalandage dans certains secteurs de la municipalité et de l'usage qui est fait des différents espaces affectés. L'accès aux terrains exploités ou occupés par une place d'affaires devra être maintenu. Les impacts du projet sur le réseau routier local seront mineurs grâce à l'application de ces mesures d'atténuation.

*Infrastructures pour les eaux usées et l'eau potable et pour l'énergie et les télécommunications (H10, H18)*

L'implantation de la nouvelle route sur des terrains actuellement occupés et les travaux de construction inhérents à un tel projet rendront nécessaire le déplacement d'un certain nombre d'infrastructures privées de traitement des eaux usées et d'approvisionnement en eau potable (fosses septiques, champs d'épuration et puits). Le projet entraînera également le déplacement de certaines infrastructures de distribution électrique et de télécommunication.

Durant l'exploitation, les chlorures issus des sels de déglacage pourraient par moment affecter la qualité de l'eau de surface et indirectement l'approvisionnement en eau potable. Une attention particulière sera apportée à l'étape des plans et devis afin de s'assurer que les prises d'eau de surface ne sont pas perturbées. Le cas échéant, la source d'approvisionnement sera relocalisée.

Comme environ 250 puits privés situés en aval hydraulique de l'emprise projetée sont susceptibles d'être touchés à des degrés très variables par le projet, une attention particulière sera portée quant à la qualité de l'eau souterraine et sa disponibilité en phase d'exploitation.

La contamination, par les chlorures de l'eau souterraine, est un impact appréhendé pour les sources d'approvisionnement souterraines d'eau potable situées près de l'emprise et implantées dans des matériaux granulaires. Pour les puits forés dans le roc, le risque peut être considéré plus faible car généralement la zone de recharge en eau est plus vaste et provient de plus loin en amont hydraulique.

De plus, les patrons d'écoulement de l'eau souterraine pourraient être modifiés dans les zones de déblais, affectant alors l'approvisionnement en eau potable.

Tant au niveau de la qualité que de la quantité de l'approvisionnement, on s'assurera à l'étape des plans et devis que toutes les nappes d'eau souterraine utilisées à des fins d'alimentation en eau potable sont protégées ou font l'objet d'un suivi à long terme. Si elles ne peuvent être protégées, les puits présents seront relocalisés.

L'inventaire hydrogéologique de 2003, fait par le MTQ, évalue à plus de 250 le nombre de sources d'alimentation en eau localisées en bordure du projet à l'étude dont la grande majorité sont des puits artésiens situés en aval hydraulique par rapport à la route projetée.

La conclusion de l'inventaire hydrogéologique est à l'effet que malgré l'ampleur et l'importance du projet à l'étude, il ne devrait pas y avoir d'impact négatif majeur pour les utilisateurs d'eau souterraine, tant pour les particuliers que pour la Municipalité. En général, ce sont les distances importantes (>75 mètres) qui séparent le projet des zones habitées qui amène à cette conclusion. Par contre, une quinzaine de propriétés sont

considérées à risque puisque situées à moins de 75 m de l'emprise projetée de même qu'une soixantaine de propriétés qui devront être expropriées. Toujours au niveau des impacts, deux conduites d'amenée d'eau qui traversent l'emprise de la route projetée devront faire l'objet d'une attention spéciale (MTQ 2003, p. 8 et 9).

Les mesures d'atténuation proposées pour diminuer l'impact de ces déplacements d'infrastructures visent la localisation précise et le balisage de celles-ci, de même que l'information, le plus tôt possible, des propriétaires et gestionnaires concernés. Dans le cas des résidants et exploitants du territoire touchés par cet impact, des négociations devront être entamées avec eux de manière à établir un mode de compensation leur permettant de déplacer leurs infrastructures pour les eaux usées et l'eau potable. Un suivi de l'approvisionnement en eau des sources d'eau potable situées en aval hydraulique de l'emprise et de celles situées à moins de 300 m en amont est également à prévoir pour s'assurer de la qualité de l'eau. L'application des mesures d'atténuation permettra de réduire l'importance de l'impact à mineure.

### **5.2.3 Population**

#### *Qualité des activités récréo-touristiques (H12, H24, H25)*

Tant la présence du chantier lors des travaux de construction que la présence de la nouvelle route 175 vont contribuer à diminuer la qualité des activités récréo-touristiques pour les usagers du parc du Mont Wright ainsi que pour les utilisateurs du camping Stoneham situé en bordure de la rue St-Edmond. Le bruit et la poussière générés par le passage des voitures de même que l'effet de corridor et de barrière que crée l'infrastructure routière constituent des nuisances pour les gens qui pratiquent les activités de randonnée pédestre ou de plein-air en milieu boisé et dans des secteurs de villégiature.

Certaines mesures d'atténuation existent pour diminuer les impacts générés par la réalisation des travaux de construction. Il s'agit principalement de mesures concernant la programmation des travaux de sorte à favoriser leur réalisation pendant les périodes de

faible achalandage dans les sites récréo-touristiques. Généralement, la randonnée pédestre est prisée surtout en période estivale et automnale tandis que le camping se pratique principalement l'été.

En ce qui a trait aux impacts permanents du projet sur la qualité de l'expérience récréo-touristique des usagers, il n'existe pas de mesures d'atténuation permettant de les réduire significativement. L'importance des impacts du projet sur la qualité de l'expérience récréo-touristique au parc du Mont-Wright et au camping Stoneham demeure donc mineure à majeure.

*Mode et qualité de vie (H14, H16, H21, H22, H23, H31)*

Les impacts du projet sur le mode et la qualité de vie des résidants/exploitants du territoire de Stoneham-et-Tewkesbury et des usagers de la route 175 sont de deux ordres. Il s'agit, d'une part, des perturbations associées à la présence du chantier de construction et à la réalisation proprement dite des travaux : l'accès à certains secteurs sera temporairement limité ou perturbé; la circulation de camions et d'équipements lourds occasionnera la mise en suspension de poussière et du bruit; autres. Les mesures visant le respect des horaires de travail, le nettoyage, par l'entrepreneur, des lieux et routes affectés par les travaux, de même que l'information des résidants et usagers sur le programme des travaux devraient contribuer à atténuer ces impacts. Ils seront ainsi mineurs.

D'autre part, les impacts du projet sur le mode et la qualité de vie sont reliés à la présence même de la nouvelle infrastructure. Celle-ci aura un impact positif sur la fluidité de la circulation pour les usagers de la route. L'impact sera également positif pour les résidants, villégiateurs et autres occupants des abords de la route 175 actuelle (chaînage 60+175 à 72+800) qui profiteront d'une baisse marquée de l'achalandage suite à l'ouverture du nouveau tronçon. Effectivement, la section sud du tronçon à l'étude de la route 175 accueillera dorénavant le trafic local seulement.

L'impact du projet sera néanmoins négatif pour les résidants et villégiateurs dont les résidences se retrouveront en bordure de la nouvelle route 175. Des nuisances telles que le bruit, les vibrations, les poussières, l'éblouissement générés par le passage des véhicules sont à prévoir. Ce sera notamment le cas pour les résidants du secteur du Mont-Wright qui verront leur qualité de vie fortement perturbée par la nouvelle infrastructure routière (effet de barrière et nuisance). L'accès à certains des terrains touchés sera également affecté. Les mesures d'atténuation envisagées pour ces impacts concernent principalement des compensations pour les propriétaires occupants dont les terrains seront affectés par le projet. Des aménagements particuliers le long de la nouvelle route 175, tels que l'aménagement de talus, la plantation de végétaux et autres, peuvent également contribuer à diminuer certains impacts (éblouissements, impacts visuels, etc.).

De plus, des résidants de Stoneham-et-Tewkesbury se verront dans l'obligation de faire un détour obligatoire plus ou moins important pour accéder à certains secteurs de la municipalité en raison de la présence d'un terre-plein au centre de la nouvelle route 175. Dans la mesure où la conception de la nouvelle infrastructure tient compte des besoins d'accessibilité et de fluidité sur le réseau local, l'impact résiduel devrait varier de mineur à moyen.

Dans le secteur compris entre les kilomètres 60 et 76, sur le tronçon où il y aurait des voies de desserte, la longueur maximale des détours serait de 4,7 km entre les km 60 et 69,4 et de 2,5 km. Plus au nord, entre les kilomètres 76 et 84, des demi-tours seraient aménagés aux 3 km environ; les détours maximaux seraient alors de 1,5 km.

#### **5.2.4 Synthèse des impacts sur le milieu humain**

Les principaux impacts négatifs du projet sur le milieu humain sont reliés, pour plusieurs à l'aménagement de l'autoroute dans une nouvelle emprise, soit entre les km 60 et 76. Les répercussions sur ce tronçon sont généralement associées aux activités d'acquisition de lots et de bâtiments qui sont à prévoir pour permettre l'implantation de la nouvelle emprise.



Elles concernent également le morcellement possible de lots et la perte de superficies importantes de terrains, particulièrement ceux d'usage résidentiel ou de villégiature. Le secteur résidentiel adjacent au Mont Wright sera particulièrement affecté par la nouvelle emprise.

La perte d'espace sur le terrain du Camping Stoneham et dans le parc du Mont Wright constitue également un impact négatif significatif du projet. Des aménagements particuliers dans ces secteurs ou une modification au concept autoroutier sont à prévoir comme mesures d'atténuation.

Dans le tronçon nord de la route 175, entre les km 76 et 84, où une route à quatre voies séparées serait aménagée dans l'axe actuel, les impacts négatifs sur les lots résidentiels sont moins importants compte tenu du nombre restreint de résidences permanentes et de chalets.

Par ailleurs, l'aménagement de l'autoroute dans une nouvelle emprise priverait certains commerces de transit de la visibilité dont ils jouissent actuellement. Il pourrait s'ensuivre une baisse de l'achalandage dans ces commerces et une diminution de leurs revenus.

Le projet de réaménagement de la route 175 générerait des impacts positifs significatifs. La circulation y serait plus fluide, compte tenu qu'il y aurait deux voies séparées sur toute la longueur du projet dans chaque direction, que les courbes non standards seraient corrigées et que les accès seraient interdits, du moins dans le tronçon compris entre les km 60 et 76. Pour les mêmes raisons, la nouvelle autoroute serait plus sécuritaire pour les usagers, ce qui aurait pour effet de réduire les risques d'accidents routiers.

#### *Santé et sécurité publique (H13, H17, H19, H32, H33)*

Les impacts négatifs du projet sur la santé et la sécurité publique sont liés aux risques d'accident pour la population locale, les usagers du réseau routier et les travailleurs

généralement associés à la réalisation des travaux de construction. Les mesures pouvant atténuer ces impacts visent principalement le contrôle des activités se déroulant sur le chantier de construction et le contrôle de la circulation des véhicules lourds sur et à proximité du chantier. Avec l'application de ces mesures d'atténuation, les impacts résiduels sont jugés mineurs.

Il existe également un risque que les travaux se fassent sur des sols contaminés, notamment sur le site du garage d'autobus scolaires, en raison des activités d'entretien ou autres qui s'y déroulent. Les mesures de gestion des sols permettront d'atténuer ce risque.

La nouvelle infrastructure routière aura également un impact positif sur la sécurité publique puisqu'elle permet de diminuer notablement les risques d'accident. Notamment, l'aménagement d'un terre-plein central permettra d'éliminer les risques de collisions face-à-face et de collisions dues aux virages à gauche et aux traversées de route. Les servitudes de nonaccès permettront également d'éliminer les collisions dues aux mouvements d'entrée et de sortie.

Cependant, la présence de ce terre-plein central obligerait les véhicules d'urgence à faire un détour dans le cas de situations d'urgence. L'aménagement d'accès pour ce type de véhicules devrait atténuer cet impact. L'impact résiduel serait donc mineur.

Par ailleurs, pour l'entretien de la chaussée de la route, on fait appel à des produits de déglçage et d'abrasifs qui, par effet de ruissellement, peuvent perturber la qualité de l'eau de surface ou souterraine. L'inventaire hydrogéologique réalisé par le Ministère a permis d'identifier une quinzaine de puits dont la qualité de l'eau pourrait être perturbée. Au besoin, des mesures d'atténuation appropriées seront précisées lors de la réalisation de l'étude hydrogéologique détaillée. D'autres mesures pourront aussi être mises en place lors du suivi de la qualité des sources d'approvisionnement réalisé par le Ministère. L'application de mesures permettra de réduire l'importance de l'impact à mineure.

*Économie locale et régionale (H11, H20, H26, H27, H28, H30)*

Le projet aura un impact positif sur l'économie locale et régionale puisqu'il est à prévoir que lors de la réalisation des travaux de construction de l'infrastructure et, dans une moindre mesure, lors de son entretien, des biens et services seront achetés dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury et dans la région.

Cependant, des pertes de revenus potentiels seraient prévues pour les exploitants forestiers des terrains qui feront l'objet d'acquisitions en raison de la perte de superficies exploitable. Ces pertes concernent essentiellement les terres en exploitation situées dans la partie extrême nord du tronçon de la route 175 à l'étude. Compte tenu des superficies relativement restreintes impliquées, cet impact est jugé mineur. Les négociations devant permettre de convenir, avec les exploitants actuels, de la valeur de la matière ligneuse qui sera récupérée lors du déboisement initial, contribuera à atténuer cet impact.

Des baisses de revenus peuvent également survenir durant la phase construction du projet pour les commerces installés le long de la route 175 existante. La présence du chantier pourrait particulièrement limiter l'accès à certains commerces tels que la station-service Esso et le restaurant Relais du Nord occasionnant ainsi une baisse temporaire de l'achalandage. Le maintien de l'accès à ces commerces tout au long des travaux de construction devrait permettre de limiter l'importance de cet impact à mineure. Durant l'exploitation de l'infrastructure autoroutière, les commerces localisés le long de l'axe actuel de la route 175, principalement dans le tronçon sud de la zone d'étude, pourraient voir leur achalandage diminuer en raison de la moins grande visibilité qu'ils offriraient au trafic de transit. L'impact serait plus important pour les commerces de transit tels que la station-service Pétro-Canada, le restaurant Accommodations JSB, la station-service ESSO et le restaurant Relais du Nord. Ces commerces pourraient toutefois annoncer leur place d'affaires par le biais de la signalisation touristique bleue selon les critères de l'Association touristique régionale.

La présence et la localisation de la nouvelle emprise devraient engendrer des impacts négatifs sur le domaine foncier. La diminution de la superficie des terrains, reliée aux acquisitions requises pour l'élargissement ou l'établissement de l'emprise, la modification, dans certains cas, du potentiel d'utilisation de ces terrains, la modification de l'accès à ceux-ci, de même que le rapprochement des résidences ou autres bâtiments de l'emprise et de la route contribueraient à diminuer la valeur des propriétés bordant la nouvelle autoroute. Les impacts résiduels demeureront mineurs à moyens.

Toutefois, certaines propriétés situées en bordure de l'actuelle route 175 pourraient voir leur valeur augmenter dû à une diminution du trafic et à une amélioration de la qualité de vie.

Pour la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, il est à prévoir une hausse de ses coûts d'entretien routier puisqu'une fois la nouvelle route construite, elle devra assumer les frais d'entretien d'un tronçon de la route 175 actuelle (entre les km 60 et 76). Cet impact est jugé moyen.

### ***Protection de l'approvisionnement en eau potable (H 33)***

Malgré la sécurité accrue favorisée par le prolongement de l'autoroute 73 et l'élargissement de la route 175, le risque de déversement de matières dangereuses transportées par le camionnage lors d'accident routier demeure non négligeable. Pour la rivière des Hurons et la rivière Noire, qui sont des affluents du lac Saint-Charles dans lequel la Ville de Québec puise de l'eau potable, un déversement accidentel de produits toxiques, tels des hydrocarbures pétroliers, pourrait porter atteinte à la qualité de l'eau du lac et à son milieu naturel. Un incident de cette nature pourrait ainsi affecter l'approvisionnement en eau potable pendant plusieurs jours et priver plusieurs secteurs de la Ville d'eau potable.

Aussi, pour faire en sorte de réduire ces impacts à mineur il est proposé d'aménager trois types de structures de rétention selon le type de cours d'eau traversé et les travaux réalisés. L'annexe 14 présente trois concepts de bassins de rétention et de marais épurateur qui pourraient être aménagés selon les besoins identifiés.

Ainsi, des bassins ou des bermes de rétention/décantation temporaires (durant les travaux) seraient installés près des points de rejet des fossés dans les cours d'eau, pour éviter un accroissement des débits en temps de pluie et pour capter les matières en suspension. Pour les travaux dans les cours d'eau, l'utilisation de membranes filtrantes ou de barrières à sédiments permettrait de contenir les matières en suspension.

Des bassins de rétention/décantation permanents seraient également implantés près des cours d'eau afin d'intercepter les matières en suspension et possiblement les débits de pointes aux endroits où une augmentation marquée est prévue.

Dans le cas des cours d'eau situés sur le bassin versant du lac Saint-Charles (rivière des Hurons, rivière Noire), il est proposé d'aménager des bassins conçus pour contenir un déversement accidentel de produits toxiques avant qu'il n'atteigne le cours d'eau. Les produits toxiques peu ou pas solubles dans l'eau (hydrocarbures) seraient interceptés par ces bassins. Cependant, pour les produits solubles, l'utilisation de marais filtrant est préconisée. Ces derniers possèdent une capacité d'emmagasinement de l'eau beaucoup plus grande qu'un seul bassin. Toutefois, les marais filtrants nécessitent des apports d'eau significatifs pour ne pas s'assécher. Aussi, ils ne peuvent être installés le long de l'emprise si le bassin versant drainé est inférieur à 4 ha. Enfin, l'emplacement, le type, la taille et la fonction des structures de rétention seront déterminés à partir du plan de drainage préparé par le Ministère à l'étape des plans et devis.

## **5.3 IMPACTS SUR LE MILIEU VISUEL**

Les impacts visuels d'un projet ne s'appliquent normalement qu'à la phase exploitation. En effet, les impacts visuels résultants du chantier de construction ne sont que temporaires et ne sont pas considérés. De plus, ce n'est qu'à partir du moment de l'ouverture de la route à la circulation que les observateurs mobiles perçoivent le paysage environnant et les impacts résiduels. Dans le cadre de cette étude, les impacts visuels sont présentés par phases de réalisation (pré-construction, construction et exploitation), selon le moment où la mesure d'atténuation proposée doit être appliquée.

### **5.3.1 Phase de pré-construction**

#### *Impact V-1 : Ouverture visuelle directe sur le corridor de ligne électrique (discordance visuelle)*

Sur près d'un tiers de sa longueur, le tracé proposé s'insère en bordure immédiate d'un corridor de ligne électrique. Tel que mentionné lors de l'analyse du milieu visuel, les corridors de transport d'électricité constituent la principale source de discordance visuelle à l'intérieur de la zone d'étude. La présence des pylônes crée une rupture d'échelle et un fort contraste pour les automobilistes qui empruntent la nouvelle autoroute. Les larges corridors déboisés des lignes de transport se trouvent amplifiés par le corridor autoroutier. Le nouveau champ visuel de l'observateur mobile est donc caractérisé par un inconfort visuel en raison de la hauteur imposante des pylônes à proximité, et par un manque d'encadrement visuel du côté des lignes de transport. La discordance visuelle causée par la présence du corridor hydroélectrique est visible pour tous les observateurs mobiles empruntant la nouvelle autoroute. Puisque celle-ci sera le lien principal entre les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et celle de Québec, la portée de l'impact est régionale et son importance est jugée majeure.

Afin d'atténuer la présence du corridor hydroélectrique, il est suggéré de :

- Effectuer des aménagements particuliers respectant les normes d'Hydro Québec à l'intérieur de l'emprise de la ligne hydroélectrique afin de fermer les vues sur le corridor.
- Positionner le tracé de la nouvelle route afin de permettre la conservation d'une bande boisée minimale de 15 mètres de largeur entre la ligne électrique et les voies autoroutières, ce qui permettrait de mieux encadrer les voies et de masquer la présence des lignes électriques. Cette largeur doit être adaptée tout le long du tracé selon les contraintes rencontrées. Pour un effet d'encadrement maximal, la bande boisée pourrait être localisée entre l'autoroute et la voie de service (cette dernière longeant alors l'emprise de la ligne). La bande boisée pourrait aussi être située entre la voie de service et la limite d'emprise.

Lorsque les mesures proposées sont appliquées, l'impact résiduel devient moyen. Si aucune des mesures n'est applicable, l'impact demeure majeur.

***Impact V-2 : Implantation de la nouvelle infrastructure à l'intérieur du Parc de la forêt ancienne du Mont Wright (sous-unité 2-C)***

L'implantation de l'autoroute à l'intérieur de ce parc de conservation et de récréation détruit une partie de ce milieu forestier exceptionnel et accentue encore davantage la cicatrice résultant du passage de la ligne hydroélectrique. De plus, tel que mentionné dans l'étude du milieu humain (voir impact H24), l'implantation de l'infrastructure routière à cet endroit entraîne une diminution de la qualité des activités récréatives présentes (bruit, vue sur l'infrastructure, effet de barrière, etc.). En raison de la grande valeur attribuée que possède cette sous-unité, l'intensité de l'impact est forte, l'étendue locale et la durée longue, ce qui entraîne un impact d'importance majeure.

Dans ce cas particulier, afin de diminuer les perturbations et de favoriser la conservation du milieu, il est proposé :

- Réduire la largeur de l'emprise routière au minimum et juxtaposer le tracé de l'autoroute à celui de la ligne électrique (contrairement à ce qui est proposé pour l'impact V-1).
- Ajuster la largeur de l'emprise de façon à permettre l'aménagement d'écrans sur la propriété du MTQ du côté opposé au corridor hydroélectrique.
- Effectuer des aménagements particuliers respectant les normes d'Hydro Québec à l'intérieur de l'emprise hydroélectrique afin de fermer les vues sur le corridor.

Ces mesures d'atténuation devront mitiger de façon simultanée les impacts sur le milieu visuel et sur le milieu humain. L'impact résiduel est jugé moyen.

***Impact V-3 : Ouverture visuelle sur la nouvelle infrastructure pour les utilisateurs du camping Stoneham (CV20)***

L'implantation de l'autoroute à proximité du camping Stoneham vient grandement perturber le champ visuel des campeurs. En certains endroits, le talus de l'infrastructure rejoint la rive de la rivière des Hurons qui forme la limite du site actuellement aménagé. Comme pour l'impact précédent, le tracé proposé entraîne également un impact sur le milieu humain (voir impact H-25) résultant d'une diminution de la qualité des activités récréatives du camping (bruit, vue sur l'infrastructure et les véhicules, effet de barrière, etc.). Bien que ponctuel, l'impact est d'intensité forte et de longue durée, ce qui entraîne un impact d'importance majeure.

Afin d'atténuer l'impact, il est proposé de :

- Réaliser des aménagements particuliers à l'intérieur de l'emprise de la route afin de dissimuler le corridor routier. La largeur de l'emprise devra être ajustée de façon à permettre l'aménagement ou la conservation d'écrans boisés d'une largeur minimale de 15 mètres sur la propriété du MTQ, entre la route et le camping.



Cette mesure atténuera de façon simultanée les impacts sur le milieu visuel et sur le milieu humain. L'impact résiduel devient moyen.

***Impact V-16: Croisements de la route projetée avec les lignes hydroélectriques***

En plusieurs endroits le long du tracé, la route projetée croise les corridors de transport d'électricité présents à l'intérieur de la zone d'étude. Ces croisements ouvrent le champ visuel des observateurs mobiles sur de longs corridors discordants. L'importance de l'impact appréhendé est jugée moyenne.

La mesure d'atténuation proposée est :

- La réalisation d'aménagements particuliers à l'intérieur de l'emprise hydroélectrique, tout en respectant les normes d'Hydro Québec, afin de bloquer les points de vue sur les corridors de transport d'électricité, par exemple, la création d'écrans visuels formés de talus qui s'harmonisent au relief existant et de végétaux typiques du milieu naturel environnant.

Suite à cette mesure, l'impact résiduel est jugé mineur.

### **5.3.2 Phase de construction**

***Impact V-4 : Ouverture visuelle sur la nouvelle infrastructure pour les résidents du secteur des rues Touraine et de la Randonnée (CV27)***

L'implantation de l'infrastructure routière à l'intérieur de cette zone résidentielle vient grandement modifier le champ visuel des observateurs riverains, ce qui entraîne un impact d'importance majeure.

Les mesures d'atténuation proposées à cet endroit sont :

- L'aménagement d'écrans végétaux aux abords de l'autoroute afin de la dissimuler le plus possible. Des buttes peuvent aussi être intégrées à l'aménagement de façon à profiter d'une hauteur ou d'une modulation additionnelle lorsque souhaité;
- L'utilisation d'essences végétales respectant le caractère naturel et boisé de la municipalité et tolérant les conditions autoroutières (embruns salins).

Ces mesures, liées au fait que le niveau de l'autoroute à cet endroit sera plus bas que le niveau existant, permettront d'absorber visuellement l'infrastructure. L'impact résiduel est jugé moyen.

#### ***Impacts V-5 et V- 6: Déblais et remblais majeurs***

Les déblais et remblais sont qualifiés de majeurs lorsque la pente qui en résulte a une longueur de plus de 20 mètres. En raison du terrain montagneux de la zone d'étude, une grande quantité de remblais et encore plus de déblais sont nécessaires à l'implantation du tracé. Ces travaux risquent de laisser des cicatrices aux abords de la route et d'altérer le caractère du paysage forestier environnant. L'importance de l'impact appréhendé est majeure.

Dans ces deux cas, les mesures d'atténuation proposées sont :

- Après le déboisement des surfaces mais avant le début des travaux, le prélèvement et l'entreposage de la couche de terre végétale en place;
- Le terrassement des pentes de remblais et de déblais en suivant les formes majeures du relief environnant et en arrondissant leur raccordement avec le milieu existant;
- Le recouvrement des surfaces avec la terre végétale prélevée au début des travaux;
- La revégétalisation et la stabilisation des pentes à l'aide de techniques de stabilisation végétale (fagots, fascines) combinées à du reboisement et à de l'ensemencement.

Suite à ces mesures, l'importance de l'impact résiduel est jugée mineur.

### ***Impact V-7 : Déboisement***

Tout au long du tracé, les travaux de déboisement nécessaires à l'implantation de la nouvelle infrastructure risquent d'altérer la qualité du paysage forestier environnant. Ces travaux risquent aussi de modifier les champs visuels des observateurs fixes localisés à proximité du tracé proposé. L'importance de l'impact appréhendé est jugée moyenne.

Les mesures d'atténuation proposées sont :

- La protection de la végétation non touchée pendant les travaux;
- La réalisation de coupes à raz de terre sur 3 mètres à partir du haut du talus extérieur du fossé. Ces coupes permettent de conserver en place la terre végétale, les plantes herbacées, les arbustes et les jeunes plants d'arbres existants afin d'accélérer le processus de naturalisation suite aux travaux et de préserver l'état des peuplements forestiers voisins. La frange boisée conservée doit avoir un caractère naturel.
- Pour les observateurs fixes, la plantation à l'intérieur de l'emprise (ou hors emprise avec la permission du propriétaire) afin de recréer les écrans végétaux perdus.

Suite à ces mesures, l'impact résiduel est jugé mineur.

### ***Impact V-8 : Abandons d'anciens tronçons de route (à l'extérieur de la nouvelle emprise)***

À partir du kilomètre 76, l'ancien tracé de la route 175 est corrigé afin d'améliorer les courbes. Certains tronçons de l'ancienne route sont abandonnés. Ces tronçons seront scarifiés, décompressés, nivelés et végétalisés. Malgré tout, ils risquent de laisser des cicatrices dans le paysage forestier, visibles pour les observateurs mobiles empruntant la nouvelle route. De plus, dans des conditions de visibilité réduite, l'observateur mobile

risque d'expérimenter une certaine confusion visuelle aux endroits où les anciens tronçons croisent le nouveau tracé. L'importance de l'impact appréhendé est jugée moyenne.

En complément aux travaux déjà prévus au devis, les mesures d'atténuation suivantes sont proposées :

- Le terrassement des terrains en suivant les formes majeures du relief environnant et en arrondissant leur raccordement avec le milieu existant;
- Le recouvrement des surfaces d'une couche de terre végétale et le reboisement à l'aide d'essences végétales typiques du milieu;
- La création d'écrans visuels formés de talus et plantés de végétaux de plus fortes dimensions aux intersections entre le nouveau tracé et les anciens tronçons. Ces talus doivent s'intégrer au relief naturel environnant.

Suite à ces mesures, l'impact résiduel est jugé mineur.

#### ***Impact V-9 : Déblais et remblais mineurs***

Tout au long du tracé, des déblais et des remblais mineurs (dont la pente est d'une longueur de 20 mètres ou moins) risquent d'altérer légèrement les paysages forestiers observables à partir de la nouvelle route. L'importance de cet impact est jugée mineure.

La mesure suivante est tout de même proposée :

- Travaux de terrassement et de végétalisation, incluant l'arrondissement du raccordement des pentes avec le milieu environnant, le recouvrement des surfaces à l'aide d'une couche de terre végétale suffisante pour la reprise de la végétation, l'ensemencement des surfaces et la plantation d'arbres et d'arbustes.

Suite à cette mesure, l'impact résiduel est jugé négligeable.

### ***Impact V-10 : Coupes de roc***

En raison des terrains montagneux de la zone d'étude, il est probable que des coupes de roc soient nécessaires à l'implantation du tracé (bien que cette hypothèse soit actuellement à confirmer). Ce type d'intervention risque aussi d'altérer le caractère des paysages observés depuis la route. Puisque ces interventions sont ponctuelles, l'importance de l'impact appréhendé est jugée mineure.

Afin de favoriser l'intégration visuelle des coupes de roc au paysage environnant, les mesures suivantes sont proposées :

- Coupe en paliers afin de diminuer l'effet de verticalité pour les observateurs mobiles qui longent la coupe de roc;
- Terrassement et végétalisation des abords du massif rocheux et des paliers.

Suite à ces mesures, l'impact résiduel est jugé négligeable.

### ***Impact V-13: Section en remblai qui permet la mise en valeur d'un panorama sur les hautes collines***

Le profil proposé pour la route à cet endroit contribue à surélever la position de l'observateur mobile, ce qui permet de mettre en valeur le panorama sur les hautes collines déjà relevé lors de l'analyse du milieu visuel. Cet endroit offre un potentiel pour l'aménagement d'un belvédère.

Afin de bonifier encore davantage cet impact, la mesure suivante est proposée :

- La végétalisation du talus de remblai du côté ouest de la route par des végétaux dont la hauteur à maturité ne viendra pas bloquer la vue.

Cet impact est donc positif.

***Impact V-14: Aménagement d'échangeurs***

Le caractère autoroutier des trois échangeurs et des viaducs prévus constitue une discordance dans le paysage forestier environnant. Bien que ces interventions soient ponctuelles, l'importance de l'impact appréhendé est jugée moyenne.

Afin d'intégrer ces ouvrages d'art au milieu existant, la mesure suivante est proposée :

- L'aménagement des abords des échangeurs en utilisant des essences végétales qui respectent le caractère naturel et boisé de la municipalité et qui tolèrent les conditions autoroutières (embruns salins).

Suite à cette mesure, l'impact résiduel devient mineur.

***Impact V-15 : Modification au champ visuel des observateurs fixes riverains***

Qu'ils soient localisés en bordure de la route 175 actuelle ou le long du tracé projeté, certains des observateurs fixes de la zone d'étude risquent de subir des modifications à leur champ visuel résultant du passage de la nouvelle route. Dans l'ensemble, l'importance de l'impact appréhendé est jugée moyenne.

La mesure d'atténuation proposée est :

- Aux endroits où un observateur riverain voit son champ visuel subir des transformations, prévoir la création d'écrans visuels formés de buttes et de plantation, dont le relief s'harmonise au contexte existant et dont les végétaux sont typiques du milieu environnant et adaptés aux conditions routières (embruns salins, etc).

Suite à ces mesures, l'impact résiduel est jugé mineur.

### **5.3.3 Phase d'exploitation**

#### ***Impacts V- 11 et V-12 : Aménagement d'une section en autoroute et aménagement d'une section à 4 voies en milieu forestier***

Le traitement standard traditionnellement utilisé pour l'aménagement des infrastructures routières risque d'amener une certaine banalisation des paysages traversés. L'importance de l'impact appréhendé varie de moyenne à majeure.

Afin d'intégrer le mieux possible l'infrastructure routière au milieu forestier environnant, il est proposé de bonifier l'intervention avec les mesures suivantes :

- Dans la mesure du possible, la conservation de la végétation existante entre les voies de roulement et la voie de service (pour la section en autoroute);
- La réalisation d'un ensemencement favorisant la pousse du couvert florifère naturel des milieux forestiers;
- La gestion écologique de la végétation pour le terre-plein central et les abords de la route.

L'application de ces mesures entraîne un impact mineur.

### **5.3.4 Conclusion des impacts sur le milieu visuel**

Les principaux impacts négatifs du projet concernant le milieu visuel sont :

- Les ouvertures visuelles créées sur les corridors de transport d'électricité, ces derniers constituant la principale source de discordance visuelle à l'intérieur de la zone d'étude;

- Les perturbations visuelles résultant de l'implantation de la nouvelle infrastructure routière à l'intérieur ou à proximité de lieux de conservation et de récréation très valorisés tels que le Parc de la forêt ancienne du Mont Wright et le camping Stoneham;
- La modification importante du champ visuel des résidants du secteur des rues Touraine et de la Randonnée.

Pour ces trois types d'impact, l'importance de l'impact appréhendé est qualifiée de majeure. Toutefois, les mesures d'atténuation proposées, visant entre autres à conserver ou à créer des écrans visuels aux endroits stratégiques, entraînent un impact résiduel moyen.

À l'exception des résidants du secteur des rues Touraine et de la Randonnée, des utilisateurs du Parc de la forêt ancienne du Mont Wright et de ceux du camping Stoneham, la majorité des observateurs fixes identifiés lors de l'analyse du milieu visuel sont peu touchés par le tracé proposé. Une mesure d'atténuation est tout de même proposée afin d'intégrer au maximum l'insertion de la nouvelle route, ce qui découle en un impact résiduel mineur.

Quant aux autres impacts visuels répertoriés, ils sont dans l'ensemble mineurs ou négligeables suite à l'application des différentes mesures d'atténuation proposées. L'une d'elles entraîne même un impact positif.

Finalement, la séquence de l'observateur mobile sera modifiée, en particulier pour les sections où le tracé longe un corridor hydroélectrique. Le tableau 5-6 présente les nouvelles séquences visuelles de l'observateur mobile.

Quelques mesures d'atténuation sont proposées afin d'assurer la meilleure intégration visuelle possible de l'infrastructure au milieu forestier environnant, ce qui entraîne à l'occasion un impact positif.



**Tableau 5-6 Description paysagère des nouvelles séquences visuelles de l'observateur mobile selon le tracé projeté**

Séquences de la route 175 actuelle		Nouvelles séquences projetées		Description paysagère		Caractéristiques du tracé projeté	
S1: Paysage boisé avec quelques résidences et commerces	S1 : Paysage boisé avec ligne électrique en accompagnement	AVANT-PLAN : Ouest : Boisé, quelques commerces et/ou résidences en début de séquence, corridor fermé. Est : Accompagnement latéral Est de la ligne électrique.	Tracé rectiligne				
S2: Paysage champêtre	S2 : Paysage champêtre avec ligne électrique en accompagnement	AVANT-PLAN : Ouest : Paysage champêtre, terres agricoles Est : Accompagnement latéral de la ligne électrique SECOND PLAN Ouest : Routes et habitations ARRIERE-PLAN : Flans de vallée boisés et vue frontale sur le Mont Wright	Tracé rectiligne				
S3: Paysage semi-urbain	S3 : Paysage routier avec ligne électrique en accompagnement	AVANT-PLAN : Ouest : Talus de déblais Est : Talus de déblais avec accompagnement latéral de la ligne électrique ARRIERE-PLAN : Vue frontale sur le Mont Wright	Tracé rectiligne				
S4: Paysage boisé avec quelques résidences	S4 : Paysage boisé avec ligne électrique en accompagnement	AVANT-PLAN : Ouest : Boisé Est : Accompagnement latéral de la ligne électrique SECOND PLAN : Boisé de part et d'autre de la route	Tracé rectiligne				
S5: Paysage boisé avec friche	S5 : Paysage boisé avec camping et champs	AVANT-PLAN : Ouest : Ouverture visuelle, camping Stoneham, champs, rivière des Hurons Est : Ouverture ponctuelle sur la seconde ligne électrique SECOND PLAN Ouest : Route et habitations ARRIERE-PLAN : Flans de vallée boisés	Tracé courbe; Pont autoroutier : Traversée de la rivière des Hurons				
S6: Paysage boisé avec résidences	S6 : Paysage boisé	AVANT-PLAN : Boisé de part et d'autre de la route	Tracé rectiligne court entre deux courbes				
S7: Paysage boisé avec quelques résidences	S7 : Paysage boisé avec ligne électrique en accompagnement	AVANT-PLAN : Ouest : Accompagnement de la ligne électrique Est : Boisé, quelques habitations ponctuelles	Courbe suivie d'un tracé rectiligne parallèle au corridor électrique; Viaduc en surplomb : Passage de la route 175 au-dessus de l'autoroute 73				

**Tableau 5-6 Description paysagère des nouvelles séquences visuelles de l'observateur mobile selon le tracé projeté (suite)**

Séquences de la route 175 actuelle		Nouvelles séquences projetées		Description paysagère		Caractéristiques du tracé projeté	
S8: Paysage boisé avec enclave champêtre	S8 : Paysage boisé avec enclave champêtre	S9 : Paysage boisé	S9 : Paysage boisé	AVANT-PLAN : Couvert forestier de part et d'autre de la route; Vue latérale Est, ouverture visuelle sur l'enclave champêtre et le Relais du Nord; Vue latérale ouest, dégagement sur le corridor de la ligne électrique à la hauteur de l'entrée du parc Jacques-Cartier.	AVANT-PLAN : Boisé de part et d'autre de la route. Route encadrée par deux lignes électriques en début de séquence (ponctuel).	Tracé sinueux	Tracé sinueux
S10: Paysage boisé avec quelques résidences	S10 : Paysage boisé avec quelques résidences	S11 : Paysage boisé	S11 : Paysage boisé	AVANT-PLAN : Quelques résidences et couvert forestier Vue frontale ponctuelle sur les pylônes électriques au croisement de la route et du corridor électrique.	AVANT-PLAN : Boisé de part et d'autre de la route. Vue frontale ponctuelle sur les pylônes électriques au croisement de la route et du corridor électrique.	Tracé sinueux	Tracé sinueux
S12: Paysage boisé	S12 : Paysage boisé			AVANT-PLAN : Boisé de part et d'autre de la route Vue ouverte à la hauteur du restaurant Chez Francinette et du site abandonné <b>SECOND PLAN</b> : Vue frontale sur le corridor électrique en fin de séquence. <b>ARRIERE-PLAN</b> : Panorama constitué des sommets des hautes collines.		Tracé sinueux suivi d'une ligne droite	Tracé sinueux

Note : La localisation des séquences visuelles est indiquée sur les cartes 3-5A et 3-5B.

## **5.4 IMPACTS SUR LE MILIEU SONORE**

### **5.4.1 Méthodologie**

L'évaluation des impacts sonores projetés est basée sur l'approche de planification intégrée définie dans la *Politique sur le bruit routier* du ministère des Transports du Québec. Cette approche consiste à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la construction de nouvelles routes, lorsque l'impact sonore est jugé significatif dans les zones sensibles au bruit.

D'après la *Politique sur le bruit routier* du MTQ, un impact sonore est considéré comme étant significatif lorsque la variation entre le niveau sonore actuel et le niveau sonore projeté (horizon 10 ans) aura un impact «moyen» ou «fort» selon la grille d'évaluation de la Figure 5-2 de la page suivante et provenant de la *Politique sur le bruit routier*. Pour cette étude, et vue que la variation annuelle de circulation entre 2002 et 2007 est relativement faible (2% / année), il a été convenu avec le Ministère que l'évaluation des impacts sonores portera sur la variation du climat sonore actuel (2002) et celui estimé dix ans après la mise en service de l'autoroute prévue pour 2008 soit 2018, ce qui donne un portrait légèrement plus critique que si on avait utilisé les données de 2007, soit immédiatement avant le début des travaux.

**Figure 5-2 Grille d'évaluation de l'impact sonore – Niveaux sonores (dBA,  $L_{eq,24 h}$ )**

NIVEAU PROJÉTÉ (HORIZON 10 ANS)

		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
N I V E A U	45	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	46	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	47	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	48	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	49	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	50	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	51	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	52	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	53	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A C T U E L	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	
	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	
	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	
	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	3

- Diminution du niveau sonore

0 Impact nul

1 Impact faible

2 Impact moyen

3 Impact fort

Source : Politique sur le bruit routier, mars 1998, ministère des Transports du Québec

## **5.4.2 Modélisation du climat sonore projeté**

La modélisation du climat sonore projeté a été réalisée à partir du modèle informatique calibré de la situation actuelle, auquel des modifications ont été apportées de manière à incorporer la nouvelle infrastructure routière projetée.

Les niveaux sonores projetés pour les années 2008 et 2018 ont été calculés pour toute la zone d'étude acoustique à 1,5 m du sol.

L'évaluation des impacts sonores du projet de prolongement de l'autoroute 73 est basée pour sa part sur la comparaison des niveaux de bruit continu équivalent  $L_{eq,24h}$  projetés à ceux prévalant actuellement et ce, à l'aide de la grille d'évaluation de l'impact sonore présentée précédemment. Cette évaluation de l'impact est estimée pour l'année 2018, soit dix ans après la mise en service de l'autoroute prévue pour 2008.

### **5.4.2.1 Infrastructures projetées**

La localisation et la profilométrie de la nouvelle infrastructure proviennent des différents plans fournis par le MTQ (TA29902\_Variante-3\_Profil.dwg, TA29902\_Variante-3.dwg, PH29902.dwg).

### **5.4.2.2 Données de circulation :**

Les données de circulation relatives au prolongement de l'autoroute 73 (après sa réalisation), proviennent des projections effectuées par le MTQ. Les débits de circulation utilisés dans le modèle sont présentés au tableau 5-7 ci-après. Pour les fins de cet exercice, la classification des véhicules est la même que celle utilisée dans l'analyse du climat sonore actuel.

Les vitesses utilisées dans le modèle de simulation du climat sonore projeté sont de 100 km/h entre les km 60 et 74 (prolongement de l'autoroute 73), et de 90 km/h entre les km 74 et km 84 (réaménagement à quatre voies séparées de la route 175).

**Tableau 5-7 Débits de circulation projetés**

Route (kilomètres)	DJME 2008 (estimé)	DJME 2018 (estimé)	% véhicules lourd
A-73 (km60 à km 67)	8 675	10 550	18%
A-73 (km67 à km 74)	7 850	9 600	21%
R-175 (km74 à km 84)	7 400	9 000	24%

DJME : Débits journaliers moyens estivaux. Ils représentent la somme totale de la circulation pour les deux directions.

#### 5.4.3 Évaluation des impacts sonores prévisibles

Les résultats des simulations des climats sonores prévisibles en 2008 et 2018 sont présentés sur les cartes 5-1A 5-1B, tandis ainsi que les résultats du climat sonore actuel et projeté 2018 pour la zone d'étude, sont présentés aux cartes 5-2A et 5-2B. Par ailleurs, les cartes 5-2C à 5-2F présentent de façon plus détaillée les huit (8) zones où l'on retrouve des impacts moyen ou fort. Afin de ne pas trop alourdir ces cartes, les résultats ont été reproduits sous forme d'isophones 55, 60 et 65 dBA, et ce, pour une hauteur de 1,5 mètres par rapport au niveau du sol.

D'une façon plus précise, le tableau 5-8 ci-après compare les niveaux sonores actuels calculés en différents points, avec ceux prévus en 2008 et 2018 aux même emplacements et présente l'impact sonore appréhendé en 2018.

## **Carte 5-1 A Climat sonore projeté 2008 et 2018**

## Carte 5-1 B Climat sonore projeté 2008 et 2018



## **Carte 5-2 A Climat sonore actuel et projeté 2018**

## **Carte 5-2 B Climat sonore actuel et projeté 2018**

## **Carte 5-2 C Climat sonore actuel et projeté 2018 – Zones 1 et 2**

**Carte 5-2 D Climat sonore actuel et projeté 2018 – Zones 3 et 4**

## **Carte 5-2 E Climat sonore actuel et projeté 2018 – Zones 5 et 6**

**Carte 5-2 F Climat sonore actuel et projeté 2018 – Zones 7 et 8**

**Tableau 5-8 Synthèse des niveaux sonores anticipés en 2008 et 2018, suite au réaménagement de la route 175 (à 1,5 m du sol) et de l'impact sonore prévu en 2018**

Point	Localisation	Niveau sonore dB(A)				Impact sonore Actuel 2002 Projeté 2018
		L <sub>eq,24h</sub> actuel 2002	L <sub>eq,24h</sub> projeté 2008	L <sub>eq,24h</sub> projeté 2018	Variante sonore Actuel 2002 projetée 2018	
1	4028 route 175	66	48	49	- 17	diminution
2	200 m en amont du km77 sur la route 175	70	68	69	- 1	diminution
3	400 m en aval du km73 sur la route 175	70	66	66	- 4	diminution
4	400 m en aval du km71 sur la route 175	66	56	56	- 10	diminution
5	4824 Route 175	69	63	64	- 5	diminution
6	2510 Route 175	67	54	55	- 12	diminution
7	2798 Route 175	67	52	53	- 14	diminution
8	4025 Route 175	69	47	48	- 21	diminution
9	Parc de maisons mobiles	62	66	67	+ 5	fort
10	Km 62 rue la route 175	67	56	57	- 10	diminution
11	Chemin de la Randonnée	55	61	62	+ 7	fort
12	Chemin de la Randonnée	53	60	61	+ 8	fort
13	Camping Stoneham	52	53	54	+ 2	Faible
14	Rue Saint-Edmond	50	56	57	+ 7	moyen

Globalement, on constate que les impacts sonores sont directement liés à la réalisation du projet considéré, et sont peu ou pas influencé par l'augmentation du trafic sur ce nouvel axe routier. De plus, étant donné que la majorité du trafic est un trafic de transit et que ce dernier sera inévitablement retiré de la route 175 actuelle entre les km 60 et 74, on peut aussi s'attendre pour toute la zone à l'étude à une diminution du niveau sonore pour 82% des résidences.

À noter que pour tout le secteur à l'étude, 44 résidences ont été exclues de l'évaluation de l'impact acoustique, puisqu'elles étaient situées à l'intérieur de l'emprise du prolongement

de l'autoroute 73. Le cas échéant, ces résidences devront être relocalisées à une distance suffisante pour éviter tout impact sonore qualifié de «fort» ou «moyen».

Plus précisément, à l'intérieur de la zone 1 (entre le km 60 et km 61), une résidence du parc de maisons mobiles devrait subir une augmentation du niveau sonore de 5,0 dBA. Par ailleurs, le niveau sonore à l'intérieur de la zone 2 (entre le km 62 et km 63) augmentera de 7,1 à 7,4 dBA pour les résidences du Chemin de la Randonnée situées à l'est de la nouvelle autoroute et de 4,0 à 5,0 dBA pour les résidences du Chemin de la Randonnée situées à l'ouest de celle-ci. De plus, à l'intérieur de la zone 3 (entre le km 63 et km 64), une seule résidence devrait connaître une augmentation du niveau sonore d'environ 7,0 dBA; pour la zone 4, une résidence localisée au sud du Camping Stoneham, devrait subir une hausse de 15 dBA.

À l'intérieur de la zone 5 (entre le km 66 et km 67), les résidences localisées sur la rue Saint-Edmond devraient subir une augmentation du niveau sonore de 5,0 à 7,0 dBA. Pour la zone 6 (entre le km 67 et km 68) sept résidences devraient subir également une augmentation du niveau sonore de 5,0 à 7,0 dBA. Pour la zone 7, une seule résidence devrait subir une augmentation d'approximativement 5 dBA. Finalement, à l'intérieur de la zone 8 (entre le km 71 et km 72), une seule résidence devrait subir une augmentation de 7 dBA.

Finalement, au-delà du km 74, quatre autres résidences devraient subir une augmentation du niveau sonore de l'ordre de 2,0 à 4,0 dBA.

#### **5.4.3.1 Impacts sonores**

Le Tableau 5-9 présente le nombre approximatif de résidences touchées par niveau d'impact à l'intérieur de la zone d'étude. Les niveaux d'impact ont été établis à partir de la grille d'évaluation de l'impact sonore incluse dans la *Politique sur le bruit routier* du MTQ.



**Tableau 5-9 Nombre de bâtiments résidentiels par impact sonore - Climats sonores actuels 2002 versus projetés 2018.**

Type de bâtiments	Impact sonore (rez-de-chaussée)				
	Diminution	Nul	Faible	Moyen	Fort
Bâtiments résidentiels (zone résidentielle)	334	20	22 <sup>1</sup>	10	20
pourcentage	82%	5%	5%	3%	5%

#### 5.4.4 Recommandations sommaires de mesures d'atténuation sonore

Dans la *Politique sur le bruit routier* du MTQ, il est stipulé que pour les projets reliés à la construction de nouvelles routes ou la reconstruction de routes ayant pour effet d'en augmenter la capacité, lorsque l'impact sonore est jugé significatif, c'est-à-dire lorsque la variation entre le niveau sonore actuel et le niveau sonore projeté (horizon 10 ans) aura un impact «moyen» ou «fort» selon la grille d'évaluation présentée à la figure 5-2, le MTQ doit mettre en œuvre des mesures d'atténuation du bruit dans les zones sensibles établies (résidentielles, institutionnelles et récréatives) comportant des espaces extérieurs requérant un climat sonore propice aux activités humaines. Ces mesures d'atténuation ont pour but de ramener les niveaux sonores projetés le plus près possible de 55 dBA sur une période de 24 heures.

Pour répondre à ces exigences, l'aménagement d'écrans antibruit est recommandé. Selon l'espace disponible, cet écran peut être constitué d'un mur seul, d'un mur avec butte ou d'une butte seule. L'énumération des diverses mesures d'atténuation prévisible est faite par zone. Il est à noter que ces mesures seront précisées au fur et à mesure de l'avancement de la préparation des plans et devis, où la connaissance des rapprochements par rapport aux résidences, des espaces disponibles et du profil de la nouvelle route sera mieux définie.

<sup>1</sup> Inclut les terrains du Camping Stoneham situés les plus près de la nouvelle autoroute.

#### **5.4.4.1 Zone 1 (km 60 – km 61)**

Pour ce secteur, étant donné l'espace restreint, un écran antibruit constitué d'un mur seul semblable à la section - type urbaine avec glissière rigide latérale, de la norme du MTQ sur les écrans antibruit (Tome IV, chap. 7, n° 003C) présentée à l'annexe 15 est recommandée. Un mur d'une hauteur d'environ 4 mètres devrait permettre de rapprocher le niveau de bruit à un  $Leq_{24h}$  de 55 dBA.

#### **5.4.4.2 Zone 2 (km 62 – km 63)**

Pour ce secteur ayant également un espace qui semble restreint, un écran antibruit constitué d'un mur seul semblable à la section - type urbaine avec glissière rigide latérale, de la norme du MTQ sur les écrans antibruit [(Tome IV, chap. 7, n° 003C) (voir annexe 15)] serait recommandé. De plus, comme les résidences de part et d'autre de la nouvelle autoroute devraient être affectées, deux murs-écrans d'environ 3,50 mètres à 4 mètres de hauteur devraient être érigés de chaque côté de l'autoroute 73. Ces murs devraient préférentiellement être absorbants d'un côté, soit celui donnant sur la route et réfléchissants du côté des résidences.

#### **5.4.4.3 Zones 3 et 4 (km 66 – km 68)**

Pour ces secteurs, comme une seule résidence par secteur, subirait un impact « moyen » ou « fort », la précision des mesures à retenir sera élaborée lors de la préparation des plans et devis et en fonction du rapprochement final de la chaussée par rapport à ces résidences.

#### **5.4.4.4 Zones 5 et 6 (km 66 – km 68)**

Dans ces secteurs, comme l'espace n'est pas restreint, un écran antibruit constitué d'un mur seul semblable à la section de type rurale de la norme du MTQ sur les écrans antibruit (Tome IV, chap. 7, n° 003A) présentée à l'annexe 15 où d'une butte comme la section de type rurale de la norme du MTQ sur les écrans antibruit (Tome IV, chap. 7, n° 001A)

présentée à l'annexe 15 pourrait être appliqué. La hauteur de l'écran antibruit devrait varier d'environ 3,5 mètres à 4 mètres.

#### **5.4.4.5 Zones 7 et 8 (Km 71 – km 72)**

Pour ces secteurs, comme une seule résidence par secteur subirait un impact « moyen » ou « fort », la précision des mesures à retenir sera élaborée lors de la préparation des plans et devis et en fonction du rapprochement final de la chaussée par rapport à ces résidences.

#### **5.4.4.6 Au nord du km 74**

En fonction du tracé définitif qui sera retenu et des impacts sonores qui seront identifiés, la précision des mesures à retenir sera élaborée lors de la préparation des plans et devis et en fonction du rapprochement final de la chaussée par rapport à ces résidences.

## **5.5 CONCLUSION**

Le projet de prolongement de l'autoroute 73 entre les kilomètres 60 à 76 et le réaménagement à quatre voies séparées de la route 175 entre les kilomètres 76 à 84 apportera des réductions importantes sur les niveaux sonores que subissent les résidents localisés dans la localité Stoneham-Tewkesbury, en bordure de la route 175 actuelle.

En excluant les résidences qui devront être expropriées pour la réalisation du projet, plus de 82% des résidences bénéficieront d'une réduction de bruit à l'ouverture du nouveau tronçon routier, tandis que 5% conserveront sensiblement les mêmes niveaux sonores. Par ailleurs, le projet aura un impact « faible » pour un peu plus de 5% des résidences, un impact « moyen » pour 3% de la population et finalement, 5% des résidences subiront un impact « fort ».

Pour ces deux dernières catégories (impacts moyens et forts), le ministère des Transports verra à mettre en œuvre des mesures d'atténuation permettant de ramener les niveaux sonores projetés le plus près possible de 55 dBA sur une période de 24 heures.

### 5.5.1 Évaluation des impacts en phase construction

Lors des travaux de construction de l'autoroute, le MTQ devra prendre les moyens nécessaires pour réduire l'impact sonore pour la population résidante qui sera affectée par ces derniers.

L'impact sonore généré par le chantier de construction devra être contenu à l'intérieur des limites suivantes :

Période	Niveau sonore $L_{10\%}$ maximal
07 h 00 à 19 h 00	75 dBA <u>ou</u> le bruit ambiant sans travaux plus 5 dBA si supérieur à 75 dBA
19 h 01 à 06 h 59	Bruit ambiant sans travaux plus 5 dBA

OU

$L_{10\%}$  signifie que pendant 10% du temps d'échantillonnage, les niveaux sonores excèdent le seuil spécifié. Le temps d'échantillonnage est de 30 minutes.

ET

Bruit ambiant sans travaux, représenté par un  $L_{eq}$  (niveau équivalent) est le niveau sonore mesuré sur une période minimale de 24 heures ( $L_{eq,24h}$ ) et au moins à 2 reprises, durant 2 jours non consécutifs avant le début des travaux de construction.

Les niveaux sonores tolérables représentent les limites à ne pas dépasser; ils sont mesurés à 5 mètres du bâtiment à protéger (résidence, école, hôpital, etc.) ou à la limite de propriété, si le bâtiment est situé à moins de 5 mètres de l'autoroute.

L'appareil de mesure utilisé est un sonomètre intégrateur classe 1, conforme à la norme ANSI 5.1.4 – 1983 (R 1990) « Specification for sound level meters ». Les méthodes et conditions de mesure devront être conformes à celles spécifiées au document « Measurement of Highway-Related Noise », mai 1996, du FHWA (FHWA-PD-96-046).

Afin de respecter les limites sonores établies, des mesures d'atténuation devront être intégrées lors de la préparation des travaux et mises en place lorsque nécessaire. Les mesures suivantes devront être envisagées :

- utilisation d'équipements de construction générant un bruit réduit; il peut s'agir entre autres, de marteaux pneumatiques à faible émission sonore, d'ajout de silencieux ou de compresseurs électriques d'alimentation d'air;
- les équipements munis d'alarme de recul devront être équipés d'une alarme à intensité variable qui s'ajuste selon le bruit ambiant;
- des écrans temporaires ou mobiles devront être installés près des équipements les plus bruyants;
- l'organisation du chantier et l'ordonnancement des travaux devront être réalisés en ayant comme objectif de réduire l'impact sonore durant la nuit (le cas échéant);
- les résidants seront informés des moyens pour communiquer avec le Ministère (ou le concessionnaire) au sujet du chantier (accès 24 h/7 jours).

D'autres mesures d'atténuation sonore pourront s'ajouter avec la progression du chantier et l'identification de nouveaux besoins.

## **6 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION**

---

### **6.1 TABLEAU SYNTHÈSE DES IMPACTS**

L'identification et l'évaluation des répercussions environnementales sont rassemblées sous la forme d'un tableau synthèse (tableau 6-1) qui présente la procédure d'évaluation et les résultats de l'analyse des impacts décrits à la section 5.

Les mesures d'atténuation particulières et générales sont décrites dans le tableau 6-1 et les chiffres dans la colonne mesures d'atténuation font références aux mesures d'atténuation courantes présentées à la section 6.2.

Les cartes 6-1A, B et C résumant et localisent les impacts du projet.

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
<b>IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE</b>							
BP1	Partout dans l'emprise, perturbation de la surface et du profil du sol par les travaux de terrassement dans l'emprise et l'extraction de matériaux granulaires.	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	1 Pour les travaux dans l'emprise, le terrassement est fait pour permettre d'implanter la route.  L'entrepreneur exploitera et remettra en état les sites d'extraction selon les exigences du <i>Règlement sur les carrières et sablières</i> (L.R.Q.), c.Q-2, r.2).	Mineur
BP2	Chainages : 65+500, 69+700, 72+250, 75+000, 78+500.  Des travaux de remblai ou de déblai empiètent sur la bande de protection des rives des cours d'eau.	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	1, 2.	Moyen
BP3	Chainages : 66+800, 68+750, 75+000, 76+750, 77+600.  Un tronçon du lit d'un cours d'eau est déplacé de façon permanente.	Forte	Locale	Longue	Majeure	1, 3, 4, 5.	Moyen
BP4	Chainages : 60+400, 61+200, 62+250, 64+950, 65+300, 66+450, 66+800, 68+450, 68+650, 69+600, 70+750, 71+800, 72+650, 75+100, 75+200, 76+600, 77+350, 78+000, 79+750, 81+150, 82+800, 83+900, 84+400.  Le lit, les rives, la végétation riveraine et les habitats aquatiques des cours d'eau sont perturbés par l'installation d'un pont ou d'un ponceau temporaire ou permanent.	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	1, 4, 6, 7, 8, 11.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identifi- cation de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation  (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
BP5	Partout dans la zone des travaux.  Un bris de machinerie, son entretien ou le plein de carburant pourrait entraîner un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers sur le sol et dans l'eau de surface ou souterraine.	Forte	Ponctuelle (sol)  Locale (eau)	Moyenne  Moyenne	Moyenne  Moyenne	9, 10, 24	Mineur
BP6	Chainages : 60+400, 61+200, 62+250, 64+950, 65+300, 66+450, 66+800, 68+450, 68+650, 69+600, 70+750, 71+800, 72+650, 75+100, 75+200, 76+600, 77+350, 78+000, 79+750, 81+150, 82+800, 83+900, 84+400.  Les travaux en eau sont susceptibles de provoquer la mise en suspension de sédiments dans les cours d'eau et de perturber les habitats aquatiques.	Forte	Locale	Courte	Moyenne	4, 11.	Mineur
BP7	Chainages : 60+400, 61+200, 62+250, 64+950, 65+300, 66+450, 66+800, 68+450, 68+650, 69+600, 70+750, 71+800, 72+650, 75+100, 75+200, 76+600, 77+350, 78+000, 79+750, 81+150, 82+800, 83+900, 84+400.  Le déboisement, le terrassement et l'aménagement des fossés sont susceptibles de modifier le patron d'écoulement et de provoquer de l'érosion en accroissant la proportion d'eau de ruissellement et en diminuant le temps de concentration, notamment dans les secteurs de pente forte (67+500 à 86+500).	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	12, 13, 14.	Mineur



**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
BP8	Partout dans l'emprise. Perte d'habitat forestier (106,6 ha).	Faible	Locale	Longue	Majeure	15, 16, 17, 18, 19. Réhabiliter et reboiser les tronçons abandonnés de route issues de la correction de courbes sous-standard. Appliquer la méthode de gestion écologique des corridors autoroutiers. Reboiser les déblais et les remblais.	Moyen
BP9	Chainages : 69+500 Perte d'une superficie d'aulnaie.	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	15, 16, 17, 18, 19.	Mineur
BP10	62+850 à 63+500 Perte d'environ 4,8 ha d'habitat forestier dans le parc municipal du Mont-Wright.	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	15, 16, 17, 18, 19. Superposer le plus possible l'emprise de la route avec celle de la ligne électrique.	Moyen
BP11	Chainages : 62+850 à 63+500 Fractionnement de l'habitat forestier dans le parc municipal du Mont-Wright.	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	17. Superposer le plus possible l'emprise de la route avec celle de la ligne électrique. Appliquer la méthode de gestion écologique des corridors autoroutiers (annexe 13).	Mineur
BP12	Partout dans l'emprise. Fractionnement de l'habitat forestier.	Moyen	Locale	Longue	Moyenne	17, 19. Réhabiliter et reboiser les tronçons abandonnés de route issus de la correction de courbes sous-standard. Appliquer la méthode de gestion écologique des corridors autoroutiers. Lors des aménagements de ponts et ponceaux, s'assurer de laisser un passage à sec utilisable pour la faune terrestre le long des rives de façon à ce qu'elle n'emprunte pas la chaussée pour traverser le pont ou le ponceau.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
BP13	Chainages : 75+000 à 77+000 82+000 à 84+383  Augmentation du risque de collision avec la grande faune dû, entre autres, à l'effet attracteur des mares salées en bordure de la route.	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeur	20.  Étudier la possibilité d'installer des clôtures dans les secteurs à risques élevés afin de bloquer le passage de la faune sur la route, particulièrement dans les secteurs les plus à risque et aménager des passages à faune.  Aménager des boucles de détection aux extrémités de clôture afin de détecter les originaux et de déclencher un signal lumineux sur un panneau de signalisation pour aviser les automobilistes de leur présence.  Aménager les extrémités de clôture sous un pont ou un viaduc ou encore à l'entrée d'un passage à faune.  Lors des aménagements de ponts et ponceaux, s'assurer de laisser un passage à sec utilisable pour la faune terrestre le long des rives de façon à ce qu'elle n'emprunte pas la chaussée pour traverser le pont ou le ponceau, particulièrement pour la grande faune et spécifiquement pour la rivière des Hurons.	Moyen
BP14	Partout dans l'emprise.  Perte d'habitat de nidification pour l'avifaune.	Faible	Locale	Longue	Moyenne	21.  Reboiser les déblais et les remblais.  Appliquer la gestion écologique des corridors autoroutiers.	Moyen
BP15	Chainages : 64+600, 65+600, 68+500, 75+000 à 77+300, 81+200, 82+800 à 84+383  L'exploitation de l'autoroute risque d'entraîner une perturbation de la qualité des habitats aquatiques par l'entraînement d'abrasifs et de fondants dans les eaux de ruissellement.	Forte	Locale	Longue	Mineure	13, 23.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
BP16	Partout dans l'emprise. Un entretien inadéquat des fossés peut entraîner un mauvais drainage de l'emprise et l'accumulation d'eau.	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	22, 23. Assurer un entretien périodique des fossés selon la norme du tiers inférieur. Aménager les fossés sous un couvert d'arbustes (aulne rugueux) afin d'éviter le développement des plantes aquatiques.	Mineur
BP17	Chainages : 64+600 à 65+800, 76+600 à 77+000, 82+800 à 83+000, 83+600 à 89+313  Les travaux réalisés à proximité des cours d'eau peuvent favoriser l'entraînement des particules sédimentaires par les eaux de ruissellement et déstabiliser le milieu riverain.	Faible	Locale	Courte	Mineure	2, 12 Maintenir si possible une bande de végétation entre le cours d'eau et la zone des travaux.	Mineur
<b>IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN</b>							
H1	Chainages : 61+100 à 62+750, 63+450 à 63+800, 66+000 à 70+350, 71+450 à 71+600, 72+700 à 73+050, 73+400 à 73+800, 74+300 à 74+850, 77+350 à 77+950, 78+900 à 79+450  Perte d'environ 37,7 ha d'espace résidentiel et de villégiature (78 lots bâtis), dont près de 2 ha dans le secteur du Mont-Wright (12 lots bâtis).	Forte	Locale	Longue	Majeure	S'assurer que les négociations avec les propriétaires des terrains qui seront affectés par le projet soient réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés.  Lorsque possible, réduire la largeur de l'emprise.  Dans certaines contraintes particulières et exceptionnelles, réduire la largeur de l'emprise.	Moyen à majeur
H2	Chainages : 60+250 à 60+900  Perte d'environ 4,7 ha d'espace dans le parc de maisons mobiles occasionnant le déplacement d'au moins 8 maisons	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Majeure	S'assurer que les négociations avec les propriétaires des terrains qui seront affectés par le projet soient réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés.	Mineur à moyen

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H3	Chainages : 60+200 à 60+300 Perte d'environ 2,1 ha sur le terrain de l'entreprise forestière Serge Bureau (plus de la moitié du terrain serait affecté) où sont installés les bâtiments d'entretien de véhicules et de machinerie. Risque que les travaux se fassent sur des sols contaminés sur ce site en raison des activités d'entretien qui s'y déroulent	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	S'assurer que les négociations avec les propriétaires des terrains qui seront affectés par le projet soient réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés.	Moyen
H4	Chainages : 62+750 à 63+500 Perte d'environ 4,8 ha d'espace d'usage récréo-touristique et d'un tronçon du sentier piétonnier aménagé à l'intérieur du parc du Mont Wright	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	S'assurer que les négociations avec la municipalité des terrains qui seront affectés par le projet soient réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés. Réduire l'emprise et proposer un plan d'aménagement, en collaboration avec la municipalité, pour le secteur du Mont Wright affecté par le projet et qui pourrait comprendre : le réaménagement de l'entrée du parc dans l'axe de la voie de service; l'aménagement d'un stationnement; l'installation d'une signalisation adéquate à l'entrée du parc; l'aménagement d'un point d'observation; autres.	Mineur à moyen
H5	Chainages : 65+200 à 65+725 Perte d'environ 4,3 ha sur le site du camping Stoneham	Forte	Ponctuelle	Longue	Moyenne	S'assurer que les négociations avec les propriétaires des terrains qui seront affectés par le projet soient réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés.	Moyen
H6	Chainages : 83+275 à 84+384 (Domtar) 78+500 à 78+900 (Sablrière) Perte d'environ 7,6 ha d'espace voué à l'exploitation commerciale de la forêt (2 lots en exploitation selon le zonage municipal) et d'une sablière (utilisée par la compagnie Domtar)	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	S'assurer que les négociations portant sur l'exploitation de la matière ligneuse récupérée lors du déboisement initial de l'emprise sont réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés. Maintenir l'accès aux lots forestiers et à la sablière.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H7	Chainages : 60+000 à 60+275, 60+900 à 61+800, 62+100 à 62+750, 63+800 à 65+200, Chainages : 68+500 à 68+900, 69+300 à 83+275  Perte de 137,3 ha d'espace vacant voué, selon le zonage municipal, aux usages récréo-forestiers, résidentiels, de villégiature et commerciaux connexes (115 lots)	Faible	Locale	Longue	Négligeable à moyenne	S'assurer que les négociations avec les propriétaires des terrains qui seront affectés par le projet soient réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés.  Maintenir, pour le secteur au nord du km 76, le cadre réglementaire du schéma d'aménagement de la MRC et les dispositions normatives municipales concernant la gestion des accès.	Mineur
H8	Chainages : 61+800 à 62+100, 65+725 à 66+000, 66+400 à 66+800, 73+375 à 73+525  Perte de 5,5 ha d'espace voué à l'agriculture (4 lots). Les lots situés dans le secteur des km 62 et 66 seront désormais morcelés en 2 parcelles plus ou moins égales par le passage de la nouvelle route	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	S'assurer que les négociations avec les propriétaires des terrains qui seront affectés par le projet soient réalisées selon les règles de l'art pour indemniser équitablement les propriétaires touchés.  Maintenir l'accès aux lots agricoles par la voie de desserte.	Mineur
H9	Chainages : 62+150 à 62+350, 62+500, 66+650 à 66+800, 68+100 à 68+400, 69+200 à 69+500, 71+650, 72+550, 74+350 à 74+900, 75+100 à 75+800, 76+350, 77+275, 78+650, 79+350, 79+650, 81+600 à 81+800, 83+700 à 84+350  Réaménagement nécessaire du réseau routier local et des accès, y compris des rues principales telles que le chemin de la Randonnée, la rue St-Edmond et autres, des intersections, des chemins semi-privés et des chemins forestiers dû à l'implantation de la nouvelle emprise de la route	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	S'assurer que l'accès à tous les secteurs de la municipalité sera maintenu pendant les travaux et jusqu'au réaménagement complet du réseau routier local.  Programmer les travaux à réaliser sur la route 175 en collaboration avec la municipalité.  Concevoir les raccordements à la nouvelle route 175 de manière à assurer un accès constant à tous les secteurs de la municipalité.  Réaménager les voies et accès selon les normes de sécurité adéquates.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H10	Chainages : 62+100 à 62+800, 63+500 à 64+100, 66+000 à 70+350, 71+450 à 71+650, 72+700 à 73+050, 73+400 à 73+800, 74+300 à 74+950, 77+400 à 78+000, 78+900 à 79+500  Relocalisation de certaines infrastructures privées pour les eaux usées et l'approvisionnement en eau potable (fosses septiques et puits). Pour l'approvisionnement en eau, le patron d'écoulement de l'eau souterraine pourrait être modifié par les travaux de remblai, déblai ou nivellement	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Prévenir et informer les propriétaires dont le terrain et les infrastructures vont être modifiés lors des travaux.  Localiser les infrastructures privées afin de déterminer précisément celles qui devront être déplacées.  Négocier des compensations avec les propriétaires dont les infrastructures pour les eaux usées et l'eau potable devront être déplacées.  Prévoir un suivi de l'approvisionnement en eau des sources d'eau potable situées en aval hydraulique de l'emprise et de celles situées à moins de 300 m en amont.	Mineur
H11	Chainages : 74+200, 77+250, 81+400  Perturbation des activités et perte possible de revenus potentiels pour certains commerces le long de la route 175 en raison de la présence du chantier et des inconvénients reliés aux travaux de construction (principalement le restaurant Francinette)	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Maintenir l'accès aux commerces durant tout le temps des travaux.	Mineur
H12	Chainages : 62+750 à 63+500, 65+200 à 65+725  Perturbation des activités récréo-touristiques au parc du Mont Wright et au camping Stoneham en raison de la présence du chantier et des inconvénients reliés aux travaux de construction	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Maintenir l'accès aux secteurs utilisés pour des activités récréo-touristiques tels que les sentiers du parc du Mont Wright.  Éviter de réaliser les travaux dans les secteurs d'activités récréo-touristiques les week-ends.  Réaliser les travaux entre 7h00 et 19h00 pour limiter la perturbation des résidents avoisinants les aires des travaux.  Prévoir des mesures particulières pour les activités de dynamitage (horaire, affichage).  Prévenir et informer les propriétaires dont le terrain va être modifié ou affecté lors des travaux.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H13	<p>Chainage : 60+200 à 60+300 et partout dans l'emprise</p> <p>Risque faible que les travaux se fassent sur des sols contaminés, notamment sur le site de l'entreprise forestière Serge Bureau, en raison des activités d'entretien de machinerie lourde ou autres qui s'y déroulent</p>	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	<p>Si le sol excavé est susceptible d'être contaminé (indices organologiques, présence de débris de démolition en pile ou de résidus commerciaux ou industriels), mettre en tas sur une membrane imperméable et procéder à une caractérisation du sol en place et du sol excavé selon les prescriptions de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MENV (MENV, 1999).</p>	Mineur à négligeable
H14	<p>Partout sur les chemins et les axes de circulation non asphaltés, principalement à proximité des résidences, des commerces et des activités récréo-touristiques.</p> <p>Émission de poussières lors des travaux en raison de la circulation des camions et de la machinerie lourde</p>	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<p>Utiliser un abat-poussières par temps sec.</p> <p>Limiter la vitesse des véhicules de chantier sur les chemins non pavés par temps sec.</p>	Mineur
H15	<p>Chainages : 60+000 à 84+384</p> <p>Perturbation de la circulation locale et de transit sur la route 175 existante et sur le réseau routier local en raison de la présence du chantier et de la réalisation des travaux de construction</p>	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	<p>Maintenir la circulation dans l'axe de la route 175 et dans les rues de desserte locale tout au long des travaux.</p> <p>Tout au long des travaux en milieu urbanisé et sur les routes fréquemment empruntées, nettoyer les infrastructures routières où ont circulé les véhicules de transport et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris et d'éviter les obstructions.</p>	Mineur
H16	<p>Chainages : 60+000 à 84+384</p> <p>Perturbation des habitudes de vie de la population locale en raison de la présence du chantier et de la réalisation des travaux qui génèrent des poussières, du bruit et autres nuisances liées à la circulation des camions et de la machinerie, au dynamitage et autres</p>	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	<p>Restaurer les lieux affectés lorsque les travaux seront terminés; porter une attention particulière dans les secteurs avoisinants des résidences ou dans les espaces utilisés pour la pratique d'activités récréatives ou touristiques.</p> <p>Réaliser les travaux pour limiter la perturbation des résidents avoisinants les aires des travaux selon la réglementation municipale.</p> <p>Prévoir des mesures particulières pour les activités de dynamitage (horaire, affichage).</p>	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H16 (suite)						Prévenir et informer les propriétaires dont le terrain va être modifié ou affecté lors des travaux.  Maintenir l'accès aux résidences, aux commerces, aux secteurs récréatifs et aux secteurs utilisés pour des activités forestières de même qu'aux terres en culture durant les travaux.  Nettoyer les infrastructures routières où ont circulé les véhicules de transport et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris et d'éviter les obstructions.	
H17	Chainages : 60+000 à 84+384  Risques d'accident pour la population locale, les usagers du réseau routier et les travailleurs reliés à la réalisation des travaux de construction	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne	Baliser les infrastructures temporaires ou permanentes (par exemple les zones de déblais, les fossés, etc.) qui présentent un risque d'accident.  Limiter la circulation des véhicules aux chemins d'accès et/ou aux aires désignées aux travaux d'aménagement.  Restreindre les interventions à l'emprise de l'infrastructure à construire.  Utiliser une signalisation adéquate et s'assurer d'une vitesse maximale appropriée pour la circulation de la machinerie et des véhicules lourds, selon les normes du MTQ.	Mineur
H18	Chainages : 60+000 à 84+384  Réaménagement possible des services publiques (électricité et communication)	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Baliser les infrastructures publiques qui se situent à l'intérieur des aires de travaux ou à proximité.  Aviser les gestionnaires des infrastructures publiques avant le début des travaux et négocier avec eux pour l'utilisation et/ou l'acquisition des emprises.  Prendre entente avec les compagnies de services publics pour le déplacement de leurs infrastructures (Hydro-Québec, Bell Canada, Vidéotron).	Mineur



**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H19	<p>Chaînages : 60+000 à 84+384</p> <p>Amélioration de la sécurité sur la route 175 pour les usagers et les résidents riverains due à la conception de la nouvelle infrastructure. Dans l'option retenue (option 1), les voies seraient séparées et les accès seraient interdits entre les km 60 et 76; entre les km 76 et 84, plusieurs courbes non standards seraient corrigées.</p>						Positif
H20	<p>Apport à l'économie locale et régionale par l'achat de biens et services durant les travaux de construction et pour l'entretien de la route.</p>						Positif
H21	<p>Chaînages : 60+000 à 84+384</p> <p>Augmentation de la fluidité de la circulation due à la conception de la nouvelle infrastructure. La fluidité serait améliorée en raison de l'aménagement de chaussées séparées entre les km 60 et 84. Il y aurait deux voies dans chaque direction.</p>						Positif
H22	<p>Chaînages : 60+175 à 61+600, 62+250 à 62+900, 63+500 à 64+500, 65+000 à 69+000, 69+500 à 72+800</p> <p>Amélioration de la qualité de vie de certains résidents, villégiateurs et autres usagers situés en bordure de la route 175 existante due à la diminution de la circulation suite à l'ouverture de la nouvelle route (diminution du bruit, poussières et autres nuisances).</p>						Positif

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H23	60+250 à 60+875, 62+100 à 62+750, 67+500 à 70+750, 71+200 à 71+650, 72+600 à 73+050, 73+400 à 73+800, 74+300 à 74+950  Détérioration de la qualité de vie des résidents et villégiateurs dont la propriété serait sectionnée en raison de la présence de la nouvelle route ou se trouverait désormais en bordure de la route	Forte	Locale	Longue	Majeure	Maintenir les accès aux lots concernés.  Prévoir des aménagements particuliers le long de la nouvelle route 175, lorsque possible, dans les secteurs résidentiels touchés par le projet (végétation, talus, etc.).	Moyen à majeur
H24	Chainages : 62+750 à 63+500  Diminution de la qualité des activités récréatives dans le parc du Mont Wright due aux inconvénients liés à la présence de la nouvelle route (vue sur l'infrastructure et les véhicules, effet de barrière, bruit, etc.) (voir aussi impact V 2)	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Prévoir des aménagements particuliers en bordure de la nouvelle route 175 dans les secteurs du parc du Mont Wright (végétation, talus, etc.).  Réduire l'emprise de la route.	Mineur à moyen
H25	Chainages : 65+200 à 65+800  Diminution de la qualité des activités récréatives dans le camping Stoneham due aux inconvénients liés à la présence de la nouvelle route (vue sur l'infrastructure et les véhicules, effet de barrière, bruit, etc.) (voir aussi impact V3)	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Prévoir des aménagements particuliers en bordure de la nouvelle autoroute dans le secteur du camping Stoneham (végétation, talus, etc.).	Moyen à majeur
H26	Chainages : 61+150, 61+500, 62+200  Faible baisse de la visibilité et de l'achalandage pour certains commerces et industries de desserte locale située sur la route 175 existante suite à l'ouverture de la nouvelle route (principalement les commerces Jean-Pierre Gagné Maître mécanicien, Construction de bois rond, Marine Stoneham Inc., TFT Stoneham bois, Menuiserie CIV)	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure		Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H27	Chainages : 62+300, 62+500, 74+200, 77+250 Baisse de la visibilité et de l'achalandage pour certains commerces de transit situés sur la route 175 existante suite à l'ouverture de la nouvelle route (notamment Pétro-Canada, Bar laitier et resto « Accommodations JSB », station-service Esso et restaurant Relais du Nord).	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Permettre la promotion publicitaire des commerces de transit qui sont localisés le long de l'axe actuel de la route 175, par le biais d'enseignes conçues selon les normes du MTQ et de la <i>Loi sur la publicité le long des routes</i> qui seraient installées dans l'emprise de la route, aux approches des points de raccordement du nouveau tronçon. Possibilité pour les commerces de bénéficier d'une signalisation touristique bleue sur l'autoroute ou sur la route 175, selon les critères de l'Association touristique régionale.	Mineur à moyen
H28	Baisse possible de la valeur de certaines propriétés qui borderont dorénavant la nouvelle route	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne		Moyen
H29	Hausse possible de la valeur de certaines propriétés le long de l'actuelle route 175.	---	---	---	---		Positif
H30	Chainages : 60+000 à 76+000 Hausse du budget d'entretien des routes pour la municipalité qui devra dorénavant voir à l'entretien du tronçon compris entre les km 60 et 76	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne		Moyen
H31	Chainages : 76+000 à 84+384 Détour obligatoire pour les résidents en raison de la présence d'un terre-plein au centre de la nouvelle route 175	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Concevoir les demi-tours dans la nouvelle route de manière à permettre un accès facile pour les résidents	Mineur à moyen
H32	Chainage : 60+000 à 84+384 Détour obligatoire pour les véhicules d'urgence en raison de la présence d'un terre-plein au centre de la nouvelle autoroute	Forte	Locale	Longue	Majeure	Aménager des demi-tours dans le terre-plein pour permettre le passage des véhicules d'urgence à tous les cinq kilomètres maximum.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
H33	Chainages 60+400, 61+200, 62+250, 64+950, 65+300 à 65+500, 66+450, 66+800, 68+450, 68+650, 69+600 à 69+700, 70+750, 71+800, 72+250, 72+650  Lors d'un accident routier, des produits toxiques dangereux peuvent se déverser dans les rivières des Hurons et Noire faisant partie du bassin versant du lac Saint Charles, qui alimente en eau potable la Ville de Québec, il y a donc risque de contamination de cette source.	Majeure	Locale	Courte	Majeure	Afin de contenir un déversement de produits toxiques, aménager des bassins de rétention ou des marais munis de système de captation dans les secteurs de la route situés à proximité des rivières aux Hurons et Noire.	Mineur
H34	Partout dans l'emprise et plus particulièrement aux chainages : 60+800, 62+100 à 62+800, 63+500 à 64+100, 67+500 à 68+600, 70+100 à 75+100, 77+400 à 78+000  Perturbation de la qualité de l'eau de surface ou souterraine en raison de l'utilisation de fondants sur la chaussée.	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Lorsque l'étude hydraulique détaillée sera complétée, au besoin identifier les mesures d'atténuation appropriées.  Prévoir un suivi de la qualité de l'eau des sources d'approvisionnement situées en aval hydraulique de l'emprise.	Mineur
<b>IMPACTS SUR LE MILIEU VISUEL</b>							
V-1	Chainages : 60+800 à 62+750, 63+450 à 64+700; 66+000 à 66+500; 69+900 à 72+500; et 75+000 à 75+400.  Ouverture visuelle directe sur le corridor électrique (discordance visuelle)	Forte	Régionale	Longue	Majeure	Aucune <i>ou</i> Aménagements particuliers respectant les normes d'Hydro Québec à l'intérieur de l'emprise de la ligne hydro-électrique.  Positionnement du tracé afin de permettre la conservation d'une bande boisée de 15 m de largeur minimale entre la ligne électrique et les voies autoroutières (cette bande peut être localisée entre l'autoroute et la voie de service pour un effet maximal ou entre la voie de service et la limite d'emprise.)	Majeur <i>ou</i> Moyen

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
V-2	Chainages : 62+750 à 63+500  Implantation de la nouvelle infrastructure à l'intérieur du Parc de la forêt ancienne du mont Wright (voir aussi impact H24).	Forte	Locale	Longue	Majeure	Prévoir des aménagements la largeur de l'emprise routière au minimum et juxtaposer le tracé à celui de la ligne électrique afin de privilégier la protection du milieu.  Ajuster la largeur de l'emprise de façon à permettre l'aménagement d'écrans sur la propriété du MTQ du côté opposé au corridor électrique.  Effectuer des aménagements particuliers respectant les normes d'Hydro Québec à l'intérieur de l'emprise hydroélectrique afin de fermer les vues sur le corridor.  Aménagements particuliers à l'intérieur de l'emprise de la route de façon à permettre l'aménagement ou la conservation d'écrans boisés d'une largeur minimale de 15 m entre le camping et la route.	Moyen
V-3	Chainages : 65+200 à 65+800  Ouverture visuelle sur la nouvelle infrastructure pour les utilisateurs du camping Stoneham (CV20) (voir aussi impact H-25)	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Aménagement d'écrans végétaux ou des buttes aux abords de l'autoroute à cet endroit afin de dissimuler au maximum sa présence.  Utilisation d'essences végétales respectant le caractère naturel et boisé de la municipalité et tolérant les embruns salins.	Majeur  ou  Moyen
V-4	Chainages : 62+200 à 62+700  Ouverture visuelle sur la nouvelle infrastructure pour les résidents du secteur des rues Touraine et de la Randonnée (CV27)	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Après le déboisement des surfaces mais avant de commencer les travaux de déblais, prélèvement et entreposage de la couche de terre végétale en place.  Terrassement des pentes de déblais en suivant les formes majeures du relief environnant et en arrondissant leur raccordement avec le milieu existant.  Recouvrement des surfaces avec la terre végétale prélevée au début des travaux.	Moyen
V-5	Chainages : 60+700 à 61+100; 63+300 à 64+400; 67+500 à 67+800; 69+000 à 69+200; 70+000 à 70+400; 70+900 à 71+500; 72+200 à 72+400; 73+000 à 73+400; 74+000 à 74+700; 75+600 à 76+300; 77+000 à 77+200; 80+200 à 80+900 et 82+400 à 82+500.  Déblais majeurs (pentes de plus de 20 m de longueur)	Forte	Locale	Longue	Majeure	Végétalisation et stabilisation des pentes de déblais à l'aide de techniques de stabilisation végétale (fagots, fascines) combinées à du reboisement et à de l'ensemencement.	Mineur

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
V-6	Chainages : 68+600 à 69+000; 73+500 à 73+600; 79+000 à 79+100; 79+600 à 80+000 et 82+700 à 83+600.  Remblais majeurs (pentes de plus de 20 m de longueur)	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Après le déboisement des surfaces mais avant de commencer les travaux de remblais, prélèvement et entreposage de la couche de terre végétale en place.  Terrassement des pentes de déblais en suivant les formes majeures du relief environnant et en arrondissant leur raccordement avec le milieu existant.  Recouvrement des surfaces avec la terre végétale prélevée au début des travaux.  Végétalisation et stabilisation des pentes de remblais à l'aide de techniques de stabilisation végétale (fagots, fascines) combinées à du reboisement et à de l'ensemencement.	Mineur
V-7	Chainages : Tout au long du tracé  Déboisement	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Protection de la végétation non touchée pendant les travaux.  Coupes à raz de terre sur 3 mètres à partir du haut du talus extérieur du fossé. La frange boisée conservée doit avoir un caractère naturel.  Plantation à l'intérieur de l'emprise (ou hors emprise avec la permission du propriétaire) afin de recréer les écrans végétaux perdus. Terrassement des terrains en suivant les formes majeures du relief environnant et en arrondissant leur raccordement avec le milieu existant.  Recouvrement des surfaces d'une couche de terre végétale et reboisement à l'aide d'essences végétales typiques du milieu.  Création d'écrans visuels formés de talus (s'intégrant au relief environnant) et plantés de végétaux de plus fortes dimensions aux intersections entre le nouveau tracé et les anciens tronçons.  Travaux de terrassement et de végétalisation.	Mineur
V-8	Chainages : 76+100 à 76+600; 79+400 à 79+800; 80+100 à 80+500; 80+800 à 81+700 et 83+100 à 83+700  Abandon d'anciens tronçons de route (à l'extérieur de la nouvelle emprise)	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne		Mineur
V-9	Chainages : Tout au long du tracé  Déblais et remblais mineurs (pente de 20 m de longueur et moins).	Faible	Locale	Longue	Mineure		Négligeable

**Tableau 6-1 Description des impacts du projet (suite)**

Identification de l'impact	Localisation et description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance de l'impact appréhendé	Mesures d'atténuation (Les numéros font référence aux mesures courantes de la section 6.2)	Impact résiduel
V-10	Chainages : à déterminer Coupes de roc	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	Coupe en paliers. Terrassement et végétalisation des abords du massif rocheux et des paliers.	Négligeable
V-11	Chainages : 60+000 à 76+000 Aménagement d'une section en autoroute avec terre-plein central et voie de service en milieu forestier	Forte	Locale	Longue	Majeure	Dans la mesure du possible, conservation de la végétation existante entre les voies de roulement et la voie de service. Ensemencement florifère et gestion écologique de la végétation pour le terre-plein central et les abords de l'autoroute.	Mineur
V-12	Chainages : 78+000 à 84+000 Aménagement d'une route à 4 voies avec terre-plein central en milieu forestier	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Ensemencement florifère et gestion écologique de la végétation pour le terre-plein central et les abords de la route.	Mineur
V-13	Chainages : 82+700 à 82+900 Section en remblai qui permet la mise en valeur d'un panorama sur les hautes collines	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne (positif)	Végétalisation du talus de remblai du côté ouest par des végétaux dont la hauteur à maturité ne viendra pas bloquer la vue. Potentiel pour l'aménagement d'un belvédère.	Mineur
V-14	Chainages : 66+400 à 67+200, 69+300, 74+400 à 75+200, 75+600 à 76+600 Aménagement des échangeurs et des viaducs	Forte	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Aménagement des abords des échangeurs en utilisant des essences végétales respectant le caractère naturel et boisé de la municipalité et résistants aux embruns salins.	Mineur
V-15	Chainages : endroits ponctuels tout au long du tracé Modification du champs visuel des observateurs fixes riverains	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Création d'écrans visuels formés de buttes et de plantations dont le relief s'harmonise au contexte existant et dont les végétaux sont typiques du milieu environnant et adaptés aux conditions routières (embruns salins).	Mineur
V-16	Chainages : 64+700, 69+300, 75+200, 75+600, 78+200, 80+200, 83+100, 83+800. Croisement de la route projetée avec les lignes hydroélectriques	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Réalisation d'aménagements particuliers (écrans visuels formés de talus qui s'harmonisent au relief existant et de végétaux typiques du milieu naturel environnant) à l'intérieur de l'emprise d'Hydro Québec afin de bloquer les points de vue sur les corridors de transport d'électricité.	Mineur

## **Carte 6-1 A Localisation des impacts résiduels significatifs**



## **Carte 6-1 B Localisation des impacts résiduels significatifs**

## Carte 6-1 C Localisation des impacts résiduels significatifs

## 6.2 MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES

1. Profiler le sol selon une pente d'équilibre (2H:1V) maximale. Appliquer un plan de stabilisation temporaire des pentes supérieures à 2H:1V (bassins temporaires, barrières filtrantes) (cadre environnemental\*, p. 11 à 18). Clairement indiquer sur le chantier la limite de la zone des travaux.
2. Autant que possible, éviter de remblayer à moins de 20 m de la rive d'un cours d'eau. Sinon, prévoir un ouvrage de stabilisation en privilégiant la végétalisation (génie végétal).
3. Donner au lit réaménagé des caractéristiques hydrauliques et géomorphologiques semblables à celles qui prévalaient avant les travaux. Enfouir les radiers à une profondeur d'au moins 300 mm.
4. Ne pas réaliser les travaux dans ou à proximité des cours d'eau pendant la période de restriction requise pour la protection du recrutement de l'ichtyofaune (1<sup>er</sup> septembre au 10 octobre).
5. Prévoir une stabilisation des rives avec des techniques mixtes de génie végétal (enrochement, végétalisation, géosynthétique, etc.).
6. Limiter la surface de défrichage de la végétation riveraine au minimum lors de la traversée des cours d'eau ; dans la mesure du possible, franchir le cours d'eau à angle droit afin de minimiser la surface riveraine touchée.
7. Franchissement d'un cours d'eau. Maintenir le régime d'écoulement en aménageant un pont ou un ponceau temporaire. Interdire le passage à gué. À la fin des travaux, restaurer le site en fonction des conditions originales en favorisant les techniques mixtes avec végétalisation.;
8. S'assurer que les ponts et ponceaux permanents ou temporaires sont implantés selon les normes du MTQ pour les ouvrages d'art (tome III, chapitre 4, p.1-19) et les franchissements temporaires (cadre environnemental, p. 22-24) et s'assurer de leur entretien selon les recommandations du programme de surveillance et de suivi environnemental.

9. Conserver une trousse de mesures d'urgence en cas de déversement accidentel. Si le déversement est majeur, aviser immédiatement la Direction régionale du MENV. Contenir le déversement et récupérer le sol ou l'eau contaminée.
10. Entretenir la machinerie et entreposer les hydrocarbures à plus de 60 m des cours d'eau.
11. Pour les travaux sur le lit d'un cours d'eau, aménager une dérivation temporaire du cours d'eau traversé par le biais de batardeaux ou de pompes pour les cours d'eau de très petits débits.
12. En période de construction, implanter des bassins temporaires de rétention/décantation, ou des mesures de filtration telles barrières filtrantes ou de ralentissement du ruissellement telles bermes filtrantes tel que recommandé dans le programme de surveillance et de suivi.
13. Pour la période d'exploitation, implanter des bassins de rétention/décantation ou des bermes filtrantes dans le réseau de fossés. Dans les secteurs en pente modérée ou forte, protéger les fossés contre l'érosion avec de l'enrochement et des fosses de dissipation telles que présenté à l'annexe 14. Lorsque les surfaces de route drainées sont importantes (> 4 ha), privilégier l'aménagement d'un marais filtrant.
14. Favoriser la reprise végétale et reboiser les secteurs perturbés au-delà de 14 m de la ligne de rive de la chaussée.
15. Les aires de déboisement doivent être clairement identifiées et leurs surfaces doivent être limitées au minimum. Ne pas essoucher sur une bande de 3 m de large à partir du bord du rivage de protéger le système racinaire des arbres et éliminer les arbres morts, moribonds, en déséquilibre ou surplombant l'emprise sur une distance de 3 m suivant la zone non essouchée.
16. La machinerie lourde ne doit pas circuler à l'extérieur des aires de déboisement.
17. Reboiser les surfaces dénudées une fois les travaux terminés.
18. Récupérer la terre végétale en utilisant un peigne mécanique lors de l'essouchement.
19. Rapprocher les canopées par des plantations.

20. Identifier, localiser, contrôler et éliminer les mares saumâtres retrouvées en bordure de la route tel que prévu dans le programme de surveillance et de suivi.
21. Dans la mesure du possible, effectuer l'essentiel du déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, soit entre la mi-août et le début du mois d'avril. De plus, une bande boisée de 15 m devra être conservée de part et d'autre des cours d'eau traversés.
22. Prévoir un programme d'entretien des fossés et des ouvrages de rétention de l'eau (marais filtrant, bassin de sédimentation), de protection contre l'érosion et de ceux mis en place pour capter les matières en suspension. Il est à noter que l'entretien générera l'émission de particules en suspension dans l'eau, mais de façon ponctuelle et temporaire. Étaler sur plus d'une saison l'entretien comme il est recommandé dans le programme de surveillance et de suivi.
23. Privilégier la technique du tiers inférieur qui consiste à préserver la végétation sur les versants des fossés ou des bassins. Entretenir les fossés de façon séquentielle.
24. Appliquer les mesures d'urgence et nettoyer le site selon les critères de la Politique de protection des sols du MENV.

## **7 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

---

Le MTQ mettra en place un programme de surveillance et de suivi particulier pour tous les travaux qui seront réalisés dans la zone d'étude.

De plus, le Ministère s'est engagé auprès de Pêche et Océans Canada et de la FAPAQ pour réaliser un état de référence des principaux cours d'eau un an avant et un an après les travaux. Ainsi, le Ministère sera en mesure de mieux évaluer les impacts réellement imputables aux travaux.

Le Ministère identifiera également des mesures pour compenser les pertes d'habitats engendrées par le projet. Les pertes seront de deux ordres, à savoir celles identifiées aux remblais et à l'implantation des ponceaux (pertes nettes) et celles qui surviendront suite aux travaux et qui n'auront pu être prévues. Les pertes seront établies à partir de l'état de référence du milieu réalisée un an avant les travaux. Il y a possibilité que l'APEL (Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord) puisse collaborer avec le Ministère pour identifier et réaliser des projets de compensation.

Ce programme étant en cours de réalisation, il sera déposé en addenda lorsque complété.

## 8 BIBLIOGRAPHIE

---

ARSENAULT, S. et B.-P. HARVEY, 2001. *Étude des tributaires du lac Saint-Charles*. Document préparé pour l'Association de la Protection de l'Environnement du Lac Saint-Charles par EXXEP Consultants et BPH environnement, Sainte-Foy. 36 p + annexes.

ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DU LAC SAINT-CHARLES ET DES MARAIS DU NORD (APEL), 2001. *Plan d'aménagement et de mise en valeur récréo-éducatif des marais du nord*. Rapport présenté à la Fondation de la faune du Québec 52 p. + annexes.

BANFIELD, A. W. F., 1977. *Les mammifères du Canada*. Les presses de l'Université Laval. 406 p.

BARIL, P. 2001. *La gestion de l'eau au Québec : Intervention en bassin versant*. 64<sup>ième</sup> congrès de l'Ordre des agronomes du Québec, 8 et 9 juin 2001, 6 p.

BEAULIEU, M., S. BRULOTTE ET C. NOËL, 1987. *Parc de la montagne Wright; schéma d'aménagement*. Rapport réalisé pour la Corporation municipale des Cantons-Unis de Stoneham et de Tewkesbury. 84 p. + annexes.

BÉDARD, Y. et D. TROTTIER. 2003. *La gestion de la végétation des corridors autoroutiers*. La nouvelle approche québécoise. Ministère des Transports du Québec. 10 p.

BELZILE, L. et J. BOUDREAU, 1997. *Évaluation de l'état de l'habitat aquatique de la rivière Cachée, à la suite des travaux de réfection de la traversée de la route 175*. Rapport préparé pour le ministère des Transports du Québec par le Groupe-conseil Génivar inc., 21 p.

BERNATCHEZ, L. et M. GIROUX, 1991. *Guide des poissons d'eau douce du Québec et leur distribution dans l'Est du Canada*. Editions Broquet inc., Bibliothèque nationale du Québec. 304 p.

BIDER, J. R. et S. MATTE, 1994, *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 p.

BOLDUC, F., 2002. *Diagnose écologique des lacs Durand et Trois-Lacs, Cantons-Unis de Stoneham-et-Tewkesbury*. Rapport présenté par Pro Faune à l'Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord. 63 p. et 2 annexes.

BOURGEOIS, G., THERIEN, J., MERCIER, J.-F., MCNEIL, E. et A. BOUDREAU, 1998. *Étude d'optimisation de la gestion de l'eau de la rivière Saint-Charles*. Rapport réalisé par le Groupe-conseil Génivar inc. pour la ville de Québec. 112 p. + annexes.

BPR, Urbatique, CIMA-GGE (BUC), 1999. *Construction d'une route à chaussées séparées dans la réserve faunique des Laurentides*. 5 volumes + annexes.

CARON, M., 2001. *Étude qualitative des micromammifères présents sur le territoire des Marais du Nord*. Rapport préparé pour l'APPEL, Lac Saint-Charles. 17 p. + annexes.



CASTELLE, A.J., JOHNSON, A.W. et C. CONALLY, 1994. *Wetland and stream buffer size requirements – A review*. Journal of Environmental Quality 23 : 878-882.

CONSEILLERS FORESTIERS DE LA RÉGION DE QUÉBEC INC., 2001. *Plans d'aménagement forestier d'une forêt privée*. Préparé pour la municipalité des Cantons-Unis-de-Stoneham-et-Tewkesbury. 6 p.

DESROSIERS, A., CARON, F. et R. OUELLET, 1995. *Liste de la faune vertébrée du Québec*. Réalisé par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Nouvelle édition. Les Publications du Québec. 121 p.

DUBÉ, P., BOLDUC, D. et R. ROY, 1985. *Parc de la montagne Wright; Plan directeur d'aménagement : inventaires, analyses et synthèse*. Rapport préparé par PROJET MONT WRIGHT, Corporation municipale des Cantons Unis de Stoneham et Tewkesbury. 165 p. et annexes.

DURETTE, M. ET F. MORNEAU. 2002. *Problématique d'érosion dans la rivière des Hurons*. Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord. 14 p. et annexes.

FALAGUET, C.-A., POULIOT, C., LAVOIE, C., PAGE, S., JAMES, P. et M. PLAMONDON, 2002. *Plan d'aménagement du parc municipal du Mont-Wright*. Présenté à la municipalité de Stoneham et Tewkesbury. Université Laval, Faculté de foresterie et de géomatique. 80 p. + annexes.

FAUBERT, N., BOULET, M., et R. MONTPLAISIR, 1992. *Ponts et ponceaux. Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique*. Ministère des Transports, Service de l'Environnement, 90 p. + annexes.

FORTIN, C., LALIBERTÉ, M. et J. OUZILLEAU, 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec*. Sainte-foy, Fondation de la faune du Québec, 112 p.

GAUTHIER, J. ET Y. AUBRY (sous la direction de), 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal. 1295 p.

GÉRARDIN, V. et Y. LACHANCE, 1997. *Vers une gestion intégrée des bassins versants. Atlas du cadre écologique de référence du bassin versant de la rivière Saint-Charles, Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec – Ministère de l'Environnement du Canada. 58 p.

GOUPIL, J.-Y. 2002. *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques*. Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral – Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune. 174 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 1986. *Les parcs québécois. Volume 7 : les régions naturelles*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

GRENIER, P., 1973. *Orignaux tués sur la route dans le Parc des Laurentides, Québec, 1962 à 1972*. Service de la faune du Québec, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Service de la faune. 37 p.

JOYCE, T.L. et S. P. MAHONEY. 2003. *Spatial and temporal distributions of moose – vehicle collisions in Newfoundland*. Wild. Soc. Bull. 29 : 281-291.

LALUMIÈRE, R., BOUDREAU, J., ASSELIN, S., THERRIEN, J., GENEST, H., BENOIT, R. et N. LAVOIE, 1996. *Étude d'impact pour l'amélioration de la route 175 entre l'entrée sud de la réserve faunique des Laurentides (km 84) et le nord du lac Jacques-Cartier (km 144)*. Rapport du Groupe-conseil Génivar inc. pour le compte du ministère des Transports du Québec, Direction de Québec. 168 p. + annexes + dossier cartographique.

LECLAIR, R. Jr, 1985. *Les amphibiens du Québec : biologie des espèces et problématiques de conservation des habitats*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Service des études écologiques, Québec. 121 p.

LE GROUPE LCL, 1991. *Étude d'opportunité d'amélioration du lien routier entre la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean et la région de Québec*. Volume I. Problématique, 177 p. et annexes.

LEMIEUX, S. et J.P. SAVARD, 1997. *Les oiseaux et l'évaluation environnementale; méthode d'inventaire et analyse des résultats*. Rapport d'Environnement Canada, région de Québec. 7 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1998. *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie*. Gouvernement du Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 78 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1997. *Qualité des eaux de la rivière Jacques-Cartier*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques. 12 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1995. *Qualité des eaux de la rivière Saint-Charles, 1979-1995*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques. 12 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 2003. *Inventaire hydrogéologique route 175. Chaînages 59+450 à 84+384*. Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. Circ. électr. : Chauveau. 9 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 2001. *Normes, ouvrages routiers, tome I, conception routière*. Rév. 16 2001/04/15. MRC La Jacques-Cartier, Schéma d'aménagement révisé (second projet). 128 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 2000. *Plan de transport de Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Diagnostic régional des transports, 129 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1998. *Politique sur le bruit routier*. 11 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1998. *Projet-pilote de gestion du corridor routier, route 175, Stoneham-et-Tewkesbury (De la fin de l'autoroute 73 à l'intersection nord de la rue Paré)*. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Addenda, 21 p. + annexes.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1997; *Étude d'impact sur l'environnement, déposée au ministre de l'Environnement et de la Faune du Québec, Rapport principal – Projet-pilote de gestion du corridor routier, route 175 Stoneham-et-Tewkesbury (de la fin de l'autoroute 73 à l'intersection nord de la rue Paré)*, Version provisoire; 192 pages + annexes.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1997. *Projet-pilote de gestion du corridor routier, route 175, Stoneham-et-Tewkesbury (De la fin de l'autoroute 73 à l'intersection nord de la rue Paré)*. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Rapport principal déposé en version provisoire. 192 p. + annexes.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1996. *Combattre le bruit de la circulation routière*. Techniques d'aménagement et interventions municipales. 95 p.

MRC LA JACQUES-CARTIER, 2002. *Schéma d'aménagement révisé*. 119 p. + annexes.

MUNICIPALITÉ DES CANTONS-UNIS DE STONEHAM-ET-TEWKESBURY. 2000. *Plan d'urbanisme*. 90 p. + annexes.

PRESCOTT, J. et R. RICHARD, 1982. *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*. Éditions France-Amérique, Montréal. 429 p.

ROBERT, M., 1989. *Les oiseaux menacés du Québec*. Association québécoise des groupes d'ornithologues. Environnement Canada, service canadien de la faune. 109 p.

SAMSON, C., 1996. *Modèle d'indice de qualité de l'habitat pour l'ours noir (Ursus americanus) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction générale de la ressource faunique et des parcs. 57 p.

SCOTT, W.B. et E.J.CROSSMAN, 1974. *Poissons d'eau douce du Canada*. Bulletin 184, Ministère de l'Environnement, Service des pêches et des sciences de la mer, Ottawa. 1026 p.

THERRIEN, J. et S. LACHANCE, 1997. *Outil diagnostique décrivant la qualité de l'habitat de l'omble de fontaine en rivière au Québec. Phase I : Revue de la documentation et choix des variables*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. 63 p.

TREMBLAY, H., 1971. *Étude écologique de la montagne de Stoneham*. Faculté de foresterie et de géodésie, Université Laval, Québec. 52 p.

## 9 LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

Nom	Organisme	Téléphone
Daniel Banville	Société de la Faune et des Parcs	(418) 644-8844
Guy Jolicoeur	Ministère de l'Environnement	(418) 521-3907
Louis Mathieu	Société de la Faune et des Parcs	(418) 521-3875
Michel Cantin	Société de la Faune et des Parcs	(418) 644-8844
Daniel Jauvin	Association québécoise des groupes d'ornithologues	(514) 568-3926
Jacques Larrivé	Association québécoise des groupes d'ornithologues	(418) 723-1880
Lucie Gignac	Société de la Faune et des Parcs	(418) 521-3875
Bruno Lévesque	Ministère des Ressources naturelles	(418) 627-8646
David Rodrigue	Société d'histoire naturelle de la Vallée du St-Laurent	(514) 457-9449
Yvon Mercier	Environnement Canada, Service canadien de la faune	(418) 648-7225
Denise Filtaut	Compagnie Domtar	(514) 848-5152
Michèle Laflamme	Compagnie Domtar	(819) 845-8515
Bruno Moreau	Compagnie Domtar	(418) 597-3311, 27
Gilles Robitaille	Directeur Ville de Stoneham-et-Tewkesbury	(418) 848-2381
Jean Fleury	Forêt Québec, unité de gestion de Portneuf-Laurentides Ministère des Ressources naturelles	(418) 875-2703
Nadia Boulet	Direction des redevances et des titres miniers Ministère des Ressources naturelles	1-800-363-7233
Isabelle Hade	Direction du patrimoine Ministère de la Culture et des Communications	(418) 380-2323
Gilles Samson	Direction du patrimoine Ministère de la Culture et des Communications	(418) 380-2346
Jean-Pierre Cloutier	Société d'histoire de Stoneham-et-Tewkesbury	(418) 527-7806
Louis Desrosiers	Service de l'urbanisme Ville de Stoneham-et-Tewkesbury	(418) 848-2381
Georges Larochelle	Service de l'urbanisme Ville de Château-Richer	(418) 824-4294
Denis Ouellet	MRC La Côte-de-Beaupré	(418) 824-3444
Michel Châtigny	Ville de Stoneham-et-Tewkesbury	(418) 848-2381
Katia Tremblay	Centre d'expertise hydrique de Québec Ministère de l'Environnement du Québec	(418) 521-3876, 7341
Jacques Lacasse	Centre d'expertise hydrique de Québec Ministère de l'Environnement du Québec	(418) 521-3866
Isabelle Masse	Direction du suivi de l'état de l'environnement Ministère de l'Environnement du Québec	(418) 521-3820, 4585
Mario Bérubé	Direction du suivi de l'état de l'environnement Ministère de l'Environnement du Québec	(418) 521-3820
Mathieu Durette	Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord	(418) 849-9844
Mélanie Deslongchamps	Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord	(418) 849-9844

---

**Annexe 1    Annonce du projet  
d'acheminement du pétrole  
par bateau**

---



---

**Annexe 2 Description des niveaux de service**

---

---

**Annexe 3      Méthodologie employée pour  
l'évaluation de l'habitat de  
l'original**

---

---

**Annexe 4    Données sur le parc du Mont-  
Wright**

---

**Annexe 4.1 Inventaire des végétaux du Parc du Mont-Wright (Source : Dubé et coll. 1985)**

## **Annexe 4.2    Répertoire photographique**

---

**Annexe 5 Ours noirs récoltés entre  
1997 et 2001**

---

---

**Annexe 6    Espèces potentiellement  
présentes d'après l'Atlas des  
oiseaux nicheurs du Québec**

---

---

**Annexe 7      Liste des espèces observées  
dans la zone d'étude selon la  
banque de données ÉPOQ**

---



---

**Annexe 8      Liste des espèces observées  
dans la zone d'étude selon le  
milieu fréquenté**

---

---

**Annexe 9    Analyse des unités de  
paysage**

---

---

**Annexe 10 Relevé sonore 24 h, rapports  
de terrain et comptages de  
circulation**

---

---

**Annexe 11 Profils types en travers d'une  
route à chaussées séparées**

---

---

## **Annexe 12 Plan de mesures d'urgence**

---

---

**Annexe 13 Gestion écologique des  
corridors autoroutiers**

---

---

**Annexe 14 Concept d'aménagement de  
bassins de rétention et de  
marais filtrant**

---

---

**Annexe 15 Normes du ministère des  
Transports du Québec sur les  
écrans antibruits**

---