



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Étude d'impact sur l'environnement
**Amélioration de l'axe de la route 175
Charlesbourg, Stoneham et Tewkesbury**

Résumé

CANQ
TR
GE
CA
236
Rés.

Audy, Bertrand, Lemieux & Associés

Lavalin

323824



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement



Étude d'impact sur l'environnement
Amélioration de l'axe de la route 175
Charlesbourg, Stoneham et Tewkesbury

Résumé

Janvier 1988

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1

*Gen
COWQ
TR
GE
GA
236
Res.*
Piette, Audy, Bertrand, Lemieux & Associés

Lavalin

EQUIPE DE TRAVAIL

Cette étude a été menée sous la direction de Monsieur Daniel Waltz, écologiste, chef du Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

Service de l'environnement:

Yves Bédard, biologiste
Julie-Anne Bourret, technicienne (climat sonore)
Guy Canuel, ingénieur
Benoît Forget, stagiaire (climat sonore)
Manon Lacharité, géographe
Bernard Letarte, agronome
François Morneau, géomorphologue
Denis Roy, archéologue
Mozher Sorial, ingénieur-chimiste

Chargée de projet: Christine Caron, aménagiste

Service des projets

Sous la responsabilité de Monsieur Guy Charbonneau, ingénieur, chef du service:

Louise Charron, géographe
Yves Julien, ingénieur
Pierre Lord, ingénieur
Thérèse Marion, économiste
Huan Nguyen, ingénieur
André Picard, agent de recherche
Gilbert Saint-Laurent, géographe

PIETTE, AUDY, BERTRAND, LEMIEUX ET ASSOCIES

Sous la direction de Monsieur René Audy, ingénieur, et de Monsieur Gérald Bolduc, urbaniste:

Annick Bertrand, biologiste
Jacques Deschênes, biologiste
Christine Duby, aménagiste
Rita Keyser, architecte et aménagiste
Fabien Lecours, architecte du paysage
Grant Neilsen, hydrogéologue
André Nolin, géomorphologue

Chargés de projet: Martin Gaulin-Gendreau, aménagiste
Denis Quirion, aménagiste

TABLE DES MATIERES

Page

Liste des tableaux
Liste des cartes
Liste des figures

1	<u>INTRODUCTION</u>	
1.1	CONTENU DU RAPPORT	1
1.2	<u>DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE</u>	2
2	<u>JUSTIFICATION DU PROJET ET ANALYSE DES SOLUTIONS</u>	
2.1	<u>ETAT DE LA SITUATION ET PROBLEMATIQUE</u>	5
2.1.1	RESEAU ROUTIER	5
2.1.2	DYNAMIQUE DES ECHANGES	5
2.1.3	CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION	6
2.1.3.1	<u>Evolution de la circulation</u>	6
2.1.4	CARACTERISTIQUES DE LA ROUTE ACTUELLE ET NECESSITE D'INTERVENTION	7
2.2	<u>ANALYSE DES HYPOTHESES DE SOLUTION</u>	9
2.2.1	OBJECTIF DE L'INTERVENTION	9
2.2.2	ANALYSE DES OPTIONS	10
2.2.2.1	<u>Option 1A: autoroute complète dans un nouveau corridor</u>	10
2.2.2.2	<u>Option 1B: construction d'une chaussée d'autoroute</u>	11
2.2.2.3	<u>Option 2A: réaménagement de la route 175 à quatre voies séparées</u>	15
2.2.2.4	<u>Option 2B: réaménagement de la route 175 à quatre voies contiguës</u>	18
2.3	<u>CONCLUSION</u>	19
3	<u>DESCRIPTION ET HIERARCHISATION DES COMPOSANTES DU MILIEU</u>	
3.1	<u>MILIEU PHYSIQUE</u>	21
3.1.1	PHYSIOGRAPHIE	21

		<u>Page</u>
3.1.2	HYDROGRAPHIE	21
3.1.3	DYNAMIQUE DES DEPOTS MEUBLES - ZONES SENSIBLES	22
3.1.4	HYDROGEOLOGIE	22
3.2	<u>MILIEU BIOLOGIQUE</u>	23
3.2.1	LA FLORE	23
3.2.1.1	<u>Les peuplements forestiers</u>	23
3.2.1.2	<u>La végétation des milieux humides</u>	24
3.2.2	LA FAUNE	24
3.2.2.1	<u>Le gros gibier</u>	24
3.2.2.2	<u>Le petit gibier</u>	24
3.2.2.3	<u>Les oiseaux</u>	25
3.2.2.4	<u>Les poissons</u>	25
3.3	<u>MILIEU HUMAIN ET UTILISATION DU SOL</u>	25
3.3.1	URBANISATION	25
3.3.2	CARACTERISATION DES COMMERCES	26
3.3.3	TOURISME ET RECREATION	27
3.3.4	AGRICULTURE	28
3.3.5	INFRASTRUCTURES	28
3.3.6	AFFECTATION DU TERRITOIRE	28
3.4	<u>PATRIMOINE</u>	29
3.5	<u>MILIEU VISUEL</u>	30
3.5.1	LES UNITES DE LAC	30
3.5.2	LES UNITES DE RIVIERE	33
3.5.3	LES UNITES FORESTIERES	34
3.5.4	LES UNITES SEMI-URBAINES	34
3.6	<u>MILIEU SONORE</u>	34
3.7	<u>HIERARCHISATION DES COMPOSANTES DU MILIEU</u>	35
3.8	<u>LES OPTIONS A L'ETUDE ET LEUR INTEGRATION AU MILIEU</u>	37
3.8.1	LA NOUVELLE ROUTE	37
3.8.2	LE REAMENAGEMENT DE LA ROUTE 175	37
4	<u>ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS</u>	
4.1	<u>METHODOLOGIE</u>	39
4.2	<u>IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DES DEUX OPTIONS</u>	41

		<u>Page</u>
4.2.1	IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE	41
4.2.2	IMPACT SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE	41
4.2.3	IMPACT SUR LE MILIEU URBAIN	42
4.2.3.1	<u>Perturbation du milieu bâti</u>	43
4.2.3.2	<u>Perte de superficies urbaines dans l'emprise</u>	44
4.2.3.3	<u>Perturbation des liens fonctionnels</u>	45
4.2.3.4	<u>Diminution de l'achalandage des commerces</u> <u>dépendants de la circulation routière</u>	47
4.2.3.5	<u>Modification du potentiel d'urbanisation des</u> <u>zones adjacentes au projet</u>	48
4.2.4	PATRIMOINE	49
4.2.5	IMPACT SUR LE MILIEU VISUEL	49
4.2.5.1	<u>Le réaménagement de la route 175</u>	50
4.2.5.2	<u>La nouvelle route</u>	50
4.2.6	IMPACT SUR LE MILIEU SONORE	51
4.3	<u>ANALYSE COMPARATIVE ET CHOIX D'UNE OPTION</u>	53
5	<u>IMPACTS DE L'OPTION RETENUE ET MESURES DE MITIGATION</u>	
5.1	<u>IMPACTS PERMANENTS ET MESURES DE MITIGATION</u> <u>SPECIFIQUES</u>	57
5.1.1	MILIEU PHYSIQUE	57
5.1.1.1	<u>Protection du réseau hydrographique</u>	57
5.1.1.2	<u>Eaux souterraines</u>	59
5.1.2	MILIEU BIOLOGIQUE	60
5.1.3	MILIEU URBAIN	61
5.1.4	ARCHEOLOGIE	62
5.1.5	MILIEU VISUEL	63
5.1.6	MILIEU SONORE	65
5.2	<u>IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES DE MITIGATION</u>	69
5.2.1	MILIEU HUMAIN	69
5.2.2	MILIEU BIOLOGIQUE	70
5.3	<u>SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX</u>	71
5.4	<u>IMPACTS RESIDUELS</u>	71
	 <u>ADDENDA: REAMENAGEMENT D'UN TRONCON DE LA</u> <u>ROUTE 371 ET DE SON INTERSECTION</u> <u>AVEC LA 1ère AVENUE</u>	 75

LISTE DES TABLEAUX

		<u>Page</u>
Tableau 1	Hiérarchisation des composantes du milieu	36
Tableau 2	Guide de détermination de l'importance de l'impact	40
Tableau 3	Impacts des deux options sur le milieu visuel	52
Tableau 4	Analyse comparative des options selon l'importance de leurs impacts sur l'environnement	55
Tableau 5	Impacts permanents de l'option retenue et mesures de mitigation spécifiques	66

LISTE DES CARTES

Carte 1	Localisation de la zone d'étude	3
Carte 2	Option 1B: construction d'une chaussée d'autoroute (nouveau corridor)	12
Carte 3	Option 2A: réaménagement à quatre voies séparées	16
Carte 4	Résistances du milieu et solutions étudiées	38
Carte 5	Impacts de l'option retenue et mesures de mitigation	68

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Profils en travers, option 1B: construction d'une chaussée d'autoroute	14
Figure 2	Profils en travers, option 2A: réaménagement de la route 175 à quatre voies divisées	17
Figure 3	Ensemble d'intérêt patrimonial: chapelle anglicane de Stoneham	31
Figure 4	Ensemble d'intérêt patrimonial: site institutionnel de Stoneham	32

Introduction

1

INTRODUCTION

1.1

CONTENU DU RAPPORT

Le présent document constitue le résumé de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'amélioration de l'axe de la route 175 sur une partie du territoire de la Ville de Charlesbourg ainsi qu'une partie des Cantons-Unis de Stoneham et Tewkesbury. Ce projet du ministère des Transports du Québec concerne l'amélioration de l'axe de cette route sur un tronçon d'environ 10 kilomètres de longueur.

L'étude vise à répondre à la réglementation provinciale en matière d'évaluation des impacts sur l'environnement en vue de l'obtention des autorisations gouvernementales nécessaires à la réalisation du projet.

Ce résumé reprend les principales étapes de la démarche d'étude et en présente les conclusions les plus significatives.

Le chapitre 2 résume la justification du projet et l'analyse des différentes hypothèses d'intervention qui permettraient, à divers degrés, d'atteindre les objectifs du projet.

Le chapitre 3 expose succinctement les caractéristiques environnementales du milieu dans lequel l'intervention est projetée et détermine l'importance relative (hiérarchisation) des composantes de ce milieu.

Le chapitre 4 résume la comparaison entre les options possibles et retient la solution préférable.

Pour sa part, le chapitre 5 évalue les répercussions de l'option retenue sur l'environnement et expose les mesures destinées à atténuer les impacts négatifs du projet (mesures de mitigation).

Par ailleurs, on trouvera en annexe, un addenda concernant l'analyse des impacts sur l'environnement du réaménagement d'un tronçon de la route 371 et de son intersection avec la 1ère Avenue à Stoneham. Ce réaménagement est complémentaire au projet d'amélioration de l'axe de la route 175.

1.2

DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

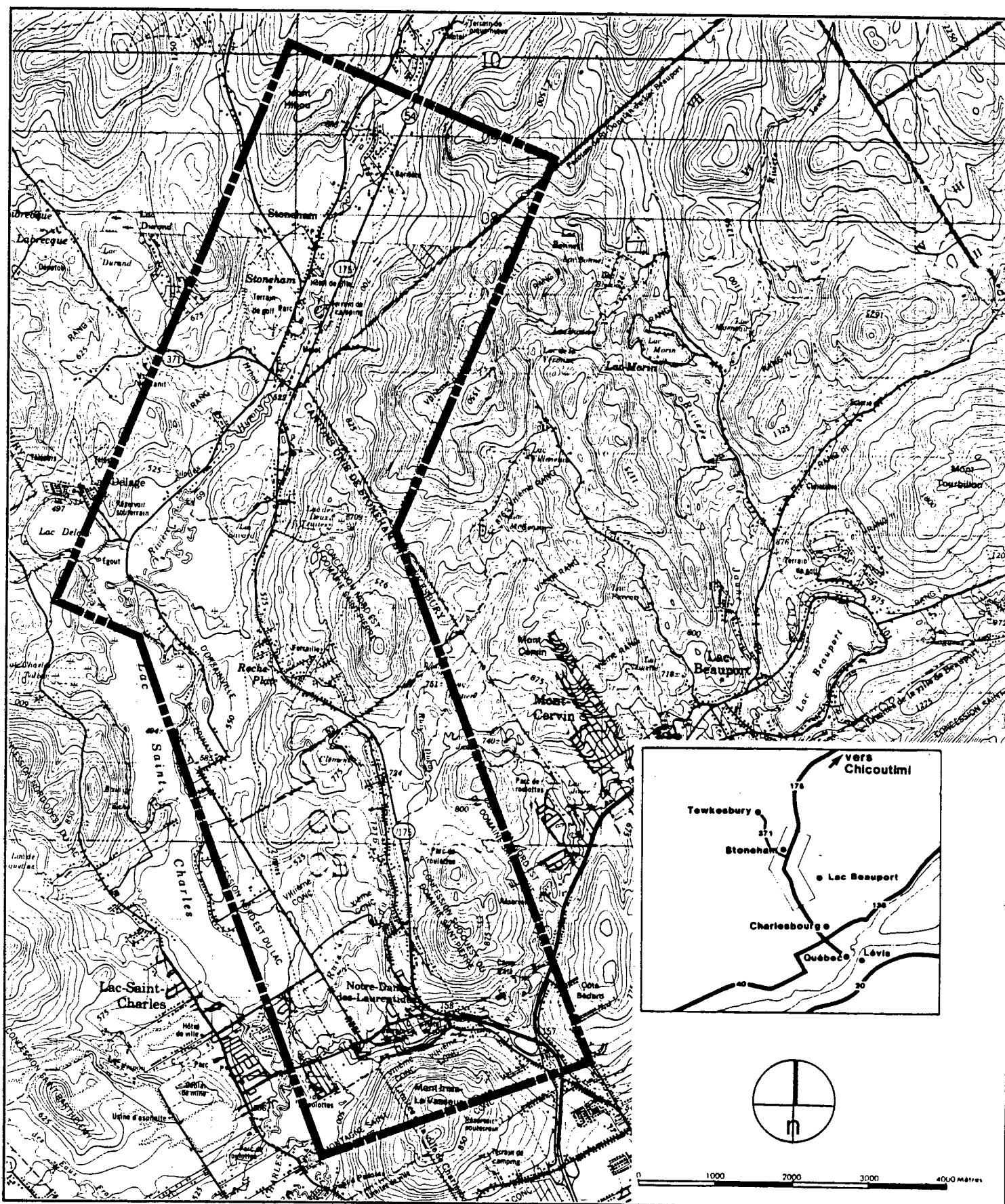
Les points de départ et d'arrivée du projet, sont: le point de rupture entre l'autoroute 73 et la route 175, sur le territoire de Charlesbourg (à la hauteur du secteur de Notre-Dame-des-Laurentides), qui correspond à la fin de l'actuelle autoroute, et un autre point situé à environ 1 kilomètre au nord de la jonction de la route 175 et de la route 371, sur le territoire des Cantons-Unis de Stoneham et Tewkesbury.

Toutefois, afin d'inscrire l'analyse du projet dans un contexte suffisamment large tant au plan technique qu'environnemental, la zone d'étude déborde évidemment les limites strictes du projet.

La zone d'étude (carte 1) est donc limitée:

- au sud, par le Mont Irma-Le Vasseur ainsi que par l'échangeur de l'autoroute 73 avec le boulevard du Lac (sortie 197 vers Lac Beauport);
 - au nord, par le Mont Hibou et le Mont Wright;
 - à l'est, par une série de sommets dont l'altitude varie entre 250 et 500 mètres; et,
 - à l'ouest, par le lac Saint-Charles et une partie de la rivière Saint-Charles, ainsi que par les développements domiciliaires du lac Delage, du lac Durand (Vermont-sur-le-Lac) et du Mont Stoneham.
-

Localisation de la zone d'étude



**Justification du projet
et analyse des solutions**

2

JUSTIFICATION DU PROJET ET ANALYSE DES SOLUTIONS

2.1

ETAT DE LA SITUATION ET PROBLEMATIQUE

2.1.1

RESEAU ROUTIER

Le réseau routier principal dans le territoire à l'étude est composé de l'autoroute 73 et de la route 175 au nord de l'agglomération de Québec formant un axe routier national et de la route régionale 371 qui dessert principalement Tewkesbury et se rabat sur cet axe à Stoneham. A ce réseau s'ajoutent les routes collectrices qui donnent accès aux noyaux urbains locaux dont les plus importantes sont le chemin de la Grande Ligne, la 1ère Avenue, la rue Notre-Dame et l'avenue Hibou.

2.1.2

DYNAMIQUE DES ECHANGES

Au plan des échanges, l'axe routier constitué de l'autoroute 73 et de la route 175 assume trois fonctions distinctes. Les enquêtes d'origine-destination effectuées dans cet axe permettent d'évaluer approximativement l'importance relative de ces trois types de liaisons:

- les liaisons **interrégionales** caractérisées essentiellement par les déplacements entre les régions de Québec et du Saguenay-Lac-Saint-Jean, atteignent 42% de la circulation totale interceptée au sud de la route 371;
- les liaisons **intrarégionales** constituées des déplacements ayant comme origine la région de Québec et comme destination, d'une part, le secteur nord de Stoneham et Tewkesbury et la réserve faunique des Laurentides, desservis par la route 175, et d'autre part, le secteur ouest de Stoneham et Tewkesbury desservi par la route 371; ces deux composantes s'élèvent respectivement à 12,6% et 39,6% de la circulation totale;
- les liaisons **locales**, soit les échanges entre les pôles d'activités locaux situés dans l'axe de la route 175 entre la fin de l'autoroute 73 et la route 371 à Stoneham, sont estimées à environ 6%.

Les déplacements inter et intrarégionaux qui constituent des déplacements de transit par rapport au secteur d'intervention s'élèvent à près de 94% du volume total. Ainsi, ce secteur n'est pas un générateur significatif de trafic. Ce

sont plutôt les pôles récréo-touristiques situés au nord de la route 371 qui engendrent de forts débits sur la route 175. Par ailleurs, l'agglomération de Québec est le point de provenance de la majorité des déplacements, soit près de 65%.

Les motifs de déplacements obtenus lors des enquêtes d'origine-destination se répartissent également entre d'une part, le travail et les affaires (46,6%) et d'autre part, le loisir (46,0%).

2.1.3

CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION

Plusieurs relevés de circulation ont été effectués au cours des dernières années sur la route 175 pour déterminer son niveau d'utilisation. Il en résulte que le débit journalier moyen annuel (DJMA) varie de 9 775 véhicules par jour à l'extrémité sud à 8 806 véhicules à la hauteur de la route 371. Durant la saison estivale, ce débit augmente légèrement pour s'établir respectivement à 10 908 véhicules et 9 827 véhicules. Ce débit est considéré comme très élevé comparativement à d'autres routes de caractéristiques semblables.

La circulation horaire constitue un des paramètres importants dans l'évaluation de la demande des usagers en fonction de l'offre de service offert par le réseau routier. Dans le cas de la route 175, le débit horaire de pointe journalière est très élevé; il dépasse généralement 1 000 véhicules par heure. La valeur maximale observée a été de 1 726 véhicules.

Enfin, notons que la circulation de camions représente de 8% à 10% du débit total. Les poids lourds gênent beaucoup la circulation automobile à cause du terrain vallonné qui affecte la vitesse d'opération. La route 175 dessert également des circuits d'autobus scolaires et publics. Cette desserte entre en conflit avec la circulation rapide de cet axe routier.

2.1.3.1

Evolution de la circulation

L'analyse statistique de l'évolution de la circulation depuis 1976 à Charlesbourg sur l'autoroute 73 et depuis 1961 à l'entrée de la réserve faunique sur la route 175, permet d'élaborer des hypothèses d'accroissement de la circulation sur la route 175 pour les prochaines années. Ces hypothèses d'accroissement sont conditionnelles aux éléments déterminants suivants:

- les échanges de type intrarégional, principalement pour les loisirs, générés par les pôles récréo-touristiques de Stoneham et Tewkesbury et la réserve faunique des Laurentides connaîtraient des augmentations sensibles compte tenu des perspectives de développement dans ce secteur;
- les échanges locaux, c'est-à-dire entre les pôles d'activités situés dans l'aire de desserte de la route 175, bien que leur poids demeure faible dans la composition du volume de déplacement total, croîtraient aussi de façon significative;
- quant aux déplacements interrégionaux (région de Québec et région du Saguenay-Lac-Saint-Jean), ils se maintiendraient au niveau actuel ou au mieux, connaîtraient une faible croissance.

Dans une telle perspective et compte tenu des taux d'augmentation réels obtenus sur cet axe routier, deux hypothèses de croissance annuelle sont formulées, soit 2% et 4%. La première, l'hypothèse faible, représente la tendance générale de l'ensemble de la province observée depuis quelques années alors que la deuxième, l'hypothèse forte, est basée sur la tendance spécifique observée sur l'autoroute 73 et sur la route 175 à l'étude. Il en résulte que la circulation dans la partie à l'étude atteindrait 14 526 véhicules par jour en l'an 2006 selon l'hypothèse faible et 21 417 véhicules par jour selon l'hypothèse forte.

2.1.4

CARACTERISTIQUES DE LA ROUTE ACTUELLE ET NECESSITE D'INTERVENTION

L'analyse des débits de circulation ainsi que les caractéristiques de déplacement le long de la route 175 démontrent que le secteur compris entre la fin de l'autoroute 73 à Notre-Dame-des-Laurentides et le point d'intersection de la route 371, d'une longueur d'environ 9 kilomètres, porte le débit le plus élevé de l'itinéraire menant à la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Ce débit est de loin supérieur à celui observé au nord de la route 371. En effet, du sud au nord de cette dernière, le débit passe de 8 806 véhicules par jour à 5 000 véhicules. De plus, cette circulation est composée en très grande partie, soit 94%, de transit par rapport à ce secteur, selon l'enquête d'origine-destination faite au sud de la route 371.

Or malgré la concentration de circulation dans ce secteur, ses caractéristiques géométriques demeurent semblables au reste de l'itinéraire. C'est une route aménagée à deux

voies et dotées de voies auxiliaires pour les véhicules lents dans les pentes critiques. En plus du débit élevé de circulation, ce secteur se démarque du reste par le caractère spécifique de ses abords, le développement urbain en saute-mouton parsemé de commerces de service. Sur une distance d'environ 9 kilomètres, on a relevé 25 intersections et 154 entrées commerciales ou privées.

L'analyse de ces composantes d'infrastructure et de circulation fait ressortir les problèmes sur le plan opérationnel dont les aspects suivants sont déterminants.

- Le débit aux heures de pointe est très élevé et dépasse le niveau de service qui justifie une intervention dans ce secteur.
- Il en découle que l'écoulement a atteint le régime instable qui manque sérieusement de fluidité et d'opportunité de dépassement.
- Parmi les véhicules observés aux heures de pointe, une très grande majorité est prise dans des pelotons dont la longueur a atteint jusqu'à 38 véhicules par moment.
- La vitesse d'opération fluctue fortement et la valeur moyenne est faible comparativement à la vitesse affichée. De grands écarts de vitesse sont observés dans le flot de véhicules; ceux-ci constituent un facteur important qui a des conséquences néfastes sur le plan de la sécurité.
- Quant aux intersections, on y constate des difficultés sérieuses pour la circulation venant des rues transversales qui tente d'accéder à la route 175.
- L'intersection de la route 371 donne lieu à des situations de conflit très complexes à cause du nombre très élevé de véhicules impliqués dans les mouvements de virage. En effet, la route 371 attire près de la moitié (45%) de la circulation en direction nord sur la route 175 aux heures de pointe. D'autre part, une très grande majorité (95%) de la circulation de la route 371 prend ensuite la direction sud pour se diriger vers Québec. Ces deux importants mouvements débordent la capacité de l'intersection et on y a constaté une condition d'opération très mauvaise.
- Les circuits du réseau de transport scolaire utilisent quotidiennement la route 175. Le transport des écoliers le long de la route bloque toute circulation. La présence de ce réseau sur une voie rapide constitue un inconvénient majeur sur le plan de la sécurité et de la circulation.

- Le phénomène d'urbanisation progressive dans son aire de desserte a pour effet de transformer la vocation de la route d'une voie rapide en un boulevard urbain. Cette détérioration est déjà perceptible dans la partie sud située sur le territoire de Charlesbourg où la vitesse affichée est réduite à 70 km/h. D'autre part, des demandes répétées d'installation de feux de circulation à la hauteur de la route 371 et de la Place Juan vont dans le même sens. Ce sont des caractéristiques incompatibles aux fonctions fondamentales de ce lien routier.
- Si on considère l'itinéraire Québec-Chicoutimi dans l'ensemble, on constate qu'il y manque d'uniformité et de continuité de l'offre de service. Le secteur identifié constitue effectivement un maillon faible de ce réseau.
- La problématique majeure sur le plan de sécurité, est la concentration des accidents dans le même secteur et plus particulièrement aux intersections dont celles de la route 371. Cette analyse met en évidence la relation étroite entre le nombre d'accidents et le nombre d'accès aux abords, soit les intersections et les entrées privées. Le secteur compris entre Notre-Dame-des-Laurentides et le nord de la route 371 se démarque nettement du reste de l'itinéraire menant jusqu'au Saguenay-Lac-Saint-Jean, tant en nombre qu'en taux d'accident.

Compte tenu de la croissance projetée de la circulation sur cet axe routier au cours des prochaines années, la situation actuelle, déjà problématique, continuerait de se détériorer si aucune mesure d'intervention n'était envisagée dès maintenant. Le statut quo signifie une réduction progressive de l'accessibilité aux pôles d'activités au nord de Québec, ce qui affecterait leur achalandage et leur position de concurrence face aux autres centres régionaux. Par ailleurs, dans un contexte de développement régional, cette situation pourrait avoir des répercussions néfastes à très long terme au niveau des échanges socio-économiques entre la région de Québec et celle du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

2.2

ANALYSE DES HYPOTHESES DE SOLUTION

2.2.1

OBJECTIF DE L'INTERVENTION

A la lumière de la problématique identifiée, le principal objectif recherché par le ministère des Transports dans le cadre du projet relatif à l'axe de la route 175 entre Charlesbourg et Stoneham et Tewkesbury est d'améliorer la

desserte de la circulation interrégionale et intrarégionale en augmentant la capacité, la fluidité et la sécurité de la route tout en respectant l'intégrité du milieu physique et humain.

Pour atteindre cet objectif, deux hypothèses de solution sont envisagées. La première consiste à construire une autoroute dans un nouveau corridor. Elle comporte deux options selon que l'autoroute possède une ou deux chaussées. La deuxième hypothèse privilégie le réaménagement de la route actuelle. Elle aussi comporte deux options d'aménagement, soit à quatre voies séparées, soit à quatre voies contiguës.

2.2.2

ANALYSE DES OPTIONS

2.2.2.1

Option 1A: autoroute complète dans un nouveau corridor

A) Principales caractéristiques techniques

Le tracé, d'une longueur de 9,4 kilomètres, origine à l'échangeur existant situé à la hauteur de la rue de la Polyvalente du quartier Notre-Dame-des-Laurentides. Il est le prolongement de l'autoroute 73 Nord actuelle. Le nouvel axe délaisse en fait le corridor de la route 175 existante en bifurquant vers la droite (vers l'est), croise la rue Garneau, se dirige en arrière du parc de roulottes de la Place Juan pour ensuite se rapprocher de la route 175 dans le secteur du lac Clément. De là, le nouveau tracé longe du côté est la ligne électrique d'Hydro-Québec pour ensuite croiser cette dernière avant d'atteindre la route 175 à environ 1 kilomètre au nord de la route 371.

Pour la partie du projet en section urbaine (4 voies divisées) soit, sur le premier 1,9 kilomètre à Charlesbourg, l'emprise est d'environ 50 mètres. Pour le reste du projet (section rurale), l'emprise est d'environ 70 mètres. Un chemin de desserte est prévu à l'est de l'autoroute, pour lequel une emprise additionnelle de 20 mètres est requise.

Le coût de réalisation de cette option est évalué à 26 100 000 \$.

B) Avantages et inconvénients

L'hypothèse d'un nouveau corridor routier comporte des avantages marqués au plan de la desserte des échanges, de la

circulation et de la sécurité tout en permettant une intégration fonctionnelle au réseau routier en place par la continuité des caractéristiques géométriques avec l'autoroute 73 actuelle. Le fait de séparer la circulation de transit et la circulation locale en canalisant la première vers un nouveau corridor ayant les caractéristiques d'une voie rapide, répondrait aux objectifs fixés. Quant à la circulation locale, elle disposerait de l'infrastructure existante avec un niveau de service beaucoup supérieur à la situation actuelle.

Les inconvénients les plus significatifs de cette option d'autoroute complète demeurent ses coûts élevés et sa surcapacité par rapport aux besoins anticipés. En effet, la capacité d'écoulement de circulation serait de 30 000 à 35 000 véhicules par jour, ce qui dépasserait de beaucoup les besoins soit 7 400 véhicules par jour moyen d'été estimés sur le nouveau corridor.

La réalisation complète de cette option n'apparaît donc pas justifiable dans le contexte actuel.

2.2.2.2

Option 1B: construction d'une chaussée d'autoroute

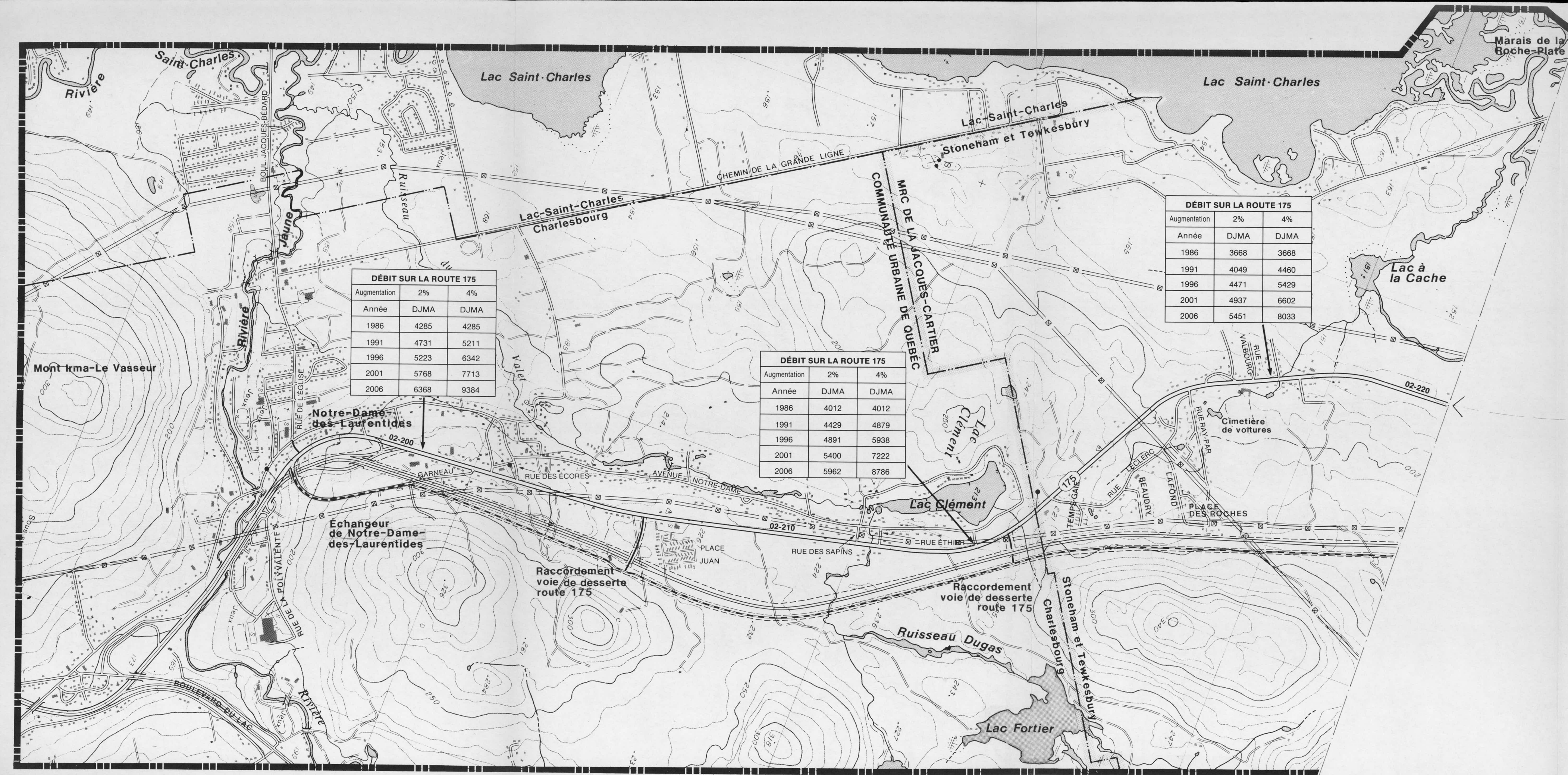
Cette option n'est pas une alternative en soi par rapport à la précédente. Elle constitue plutôt une étape intermédiaire dans la réalisation complète de l'autoroute.

Il s'agit de la réalisation d'une seule chaussée d'autoroute avec des voies lentes dans les pentes critiques.

A) Principales caractéristiques techniques

L'option 1B prévoit le prolongement de l'autoroute 73 Nord actuelle à 4 voies divisées par un séparateur central de type "New-Jersey" sur une longueur de 1,9 kilomètre et, par la suite, la construction de la chaussée ouest (gauche) de l'autoroute projetée (voir carte 2).

Le profil en travers prévu est à 4 voies divisées (avec l'addition d'une voie lente en direction nord) pour la partie comprise entre la fin de l'autoroute actuelle et la Place Juan et celui d'une chaussée d'autoroute (ouest) pour le tronçon s'étendant de la Place Juan jusqu'au raccordement avec la route 175 actuelle située à environ 1 kilomètre au nord de l'intersection de la route 371.



Sur ce dernier tronçon, une voie lente d'une longueur de 2,7 kilomètres est ajoutée en direction sud à partir du chaînage 7 + 000 jusqu'au chaînage 4 + 300 (voir détails des profils en travers à la figure 1).

Pour la partie en section urbaine, l'emprise est d'environ 50 mètres excluant le chemin de desserte et pour celle de type rural l'emprise est d'environ 70 mètres excluant également le chemin de desserte. L'emprise de 70 mètres tient compte du terrain nécessaire pour la construction de la deuxième chaussée lorsque les besoins l'exigeront.

Un chemin de desserte d'une emprise de 20 mètres est prévu à l'est de l'emprise projetée de l'autoroute. Ce chemin de desserte débute à l'extrémité sud du projet et se termine à la rue Murphy à Stoneham, ce qui représente une longueur d'environ 8,5 kilomètres. Ce chemin de desserte aura des points de raccordement à la route 175 à la hauteur de la Place Juan et du lac Clément.

Deux échangeurs sont prévus dans ce projet, le premier de type directionnel situé à mi-chemin entre l'échangeur de la polyvalente et la rue Garneau à Charlesbourg, le deuxième de type losange dans le prolongement de l'axe de la route 371 à Stoneham.

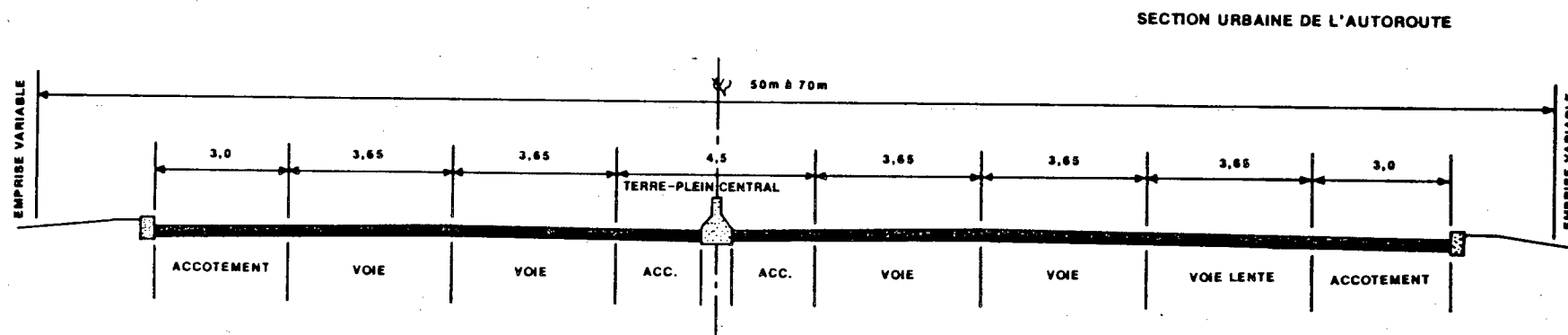
Le coût de réalisation de cette option est évalué à 19 400 000 \$.

B) Analyse des avantages et inconvénients

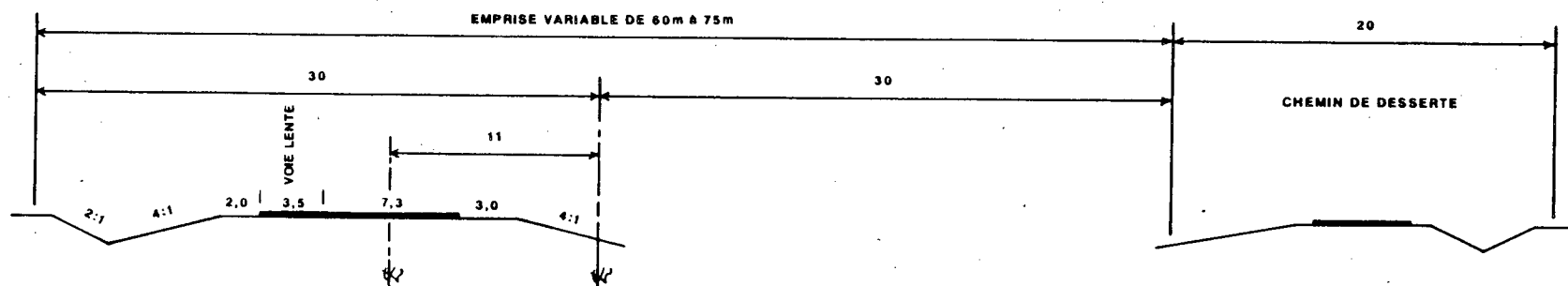
Cette option comporte généralement les mêmes avantages et inconvénients que la précédente à l'exception des points particuliers suivants:

- les coûts de construction sont réduits de 6,7 millions par rapport à l'option précédente;
- la capacité d'écoulement de la circulation serait plus conforme aux besoins actuels et prévisibles; elle permettrait effectivement de répondre à la demande pour un horizon de quatorze ans ou plus si le taux d'accroissement était de 4% ou moins;
- puisque ce type d'aménagement n'offre pas le même nombre de voies que l'option précédente on s'attend à une légère diminution de la qualité de l'écoulement; de même, sur le plan de sécurité, un taux d'accidents légèrement plus élevé que l'option précédente est à prévoir à cause de la présence des mouvements en sens opposé sur la même

Profils en travers, option 1B: construction d'une chaussée d'autoroute



PHASE 1 DE LA SECTION RURALE DE L'AUTOROUTE



chaussée non divisée; cependant cette option améliorerait fortement la sécurité par rapport à la route actuelle.

Cette option est retenue pour l'analyse des impacts sur l'environnement.

2.2.2.3

Option 2A: réaménagement de la route 175 à quatre voies séparées

Cette option consiste à réaménager la route actuelle à quatre voies séparées avec des carrefours étagés.

A) Principales caractéristiques techniques

Le projet, d'une longueur de 9,8 kilomètres débute à la fin de l'autoroute 73 Nord actuelle et se termine à environ 900 mètres au nord de l'intersection de la route 371. Ce projet de réaménagement se situe dans l'axe de la route 175 actuelle (voir carte 3).

Le profil en travers envisagé pour cette option est celui d'un 4 voies de 3,65 mètres divisées par un séparateur central de type "New-Jersey" réalisé soit en sections urbaines ou sections rurales (voir détails des profils en travers à la figure 2).

Pour la partie du projet prévue en sections urbaines, l'emprise est d'environ 40 mètres et pour celle en sections rurales, l'emprise est d'environ 50 mètres.

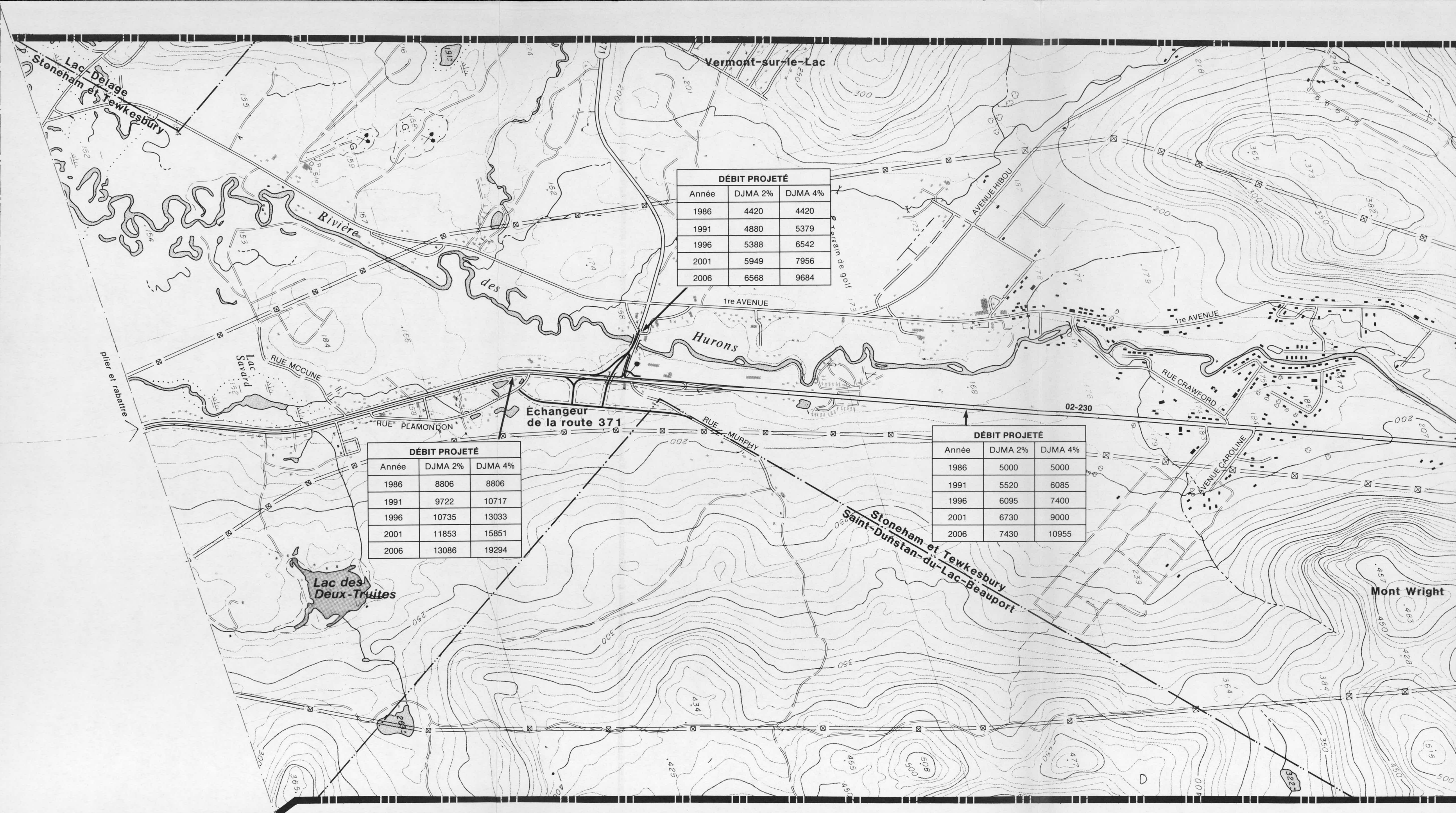
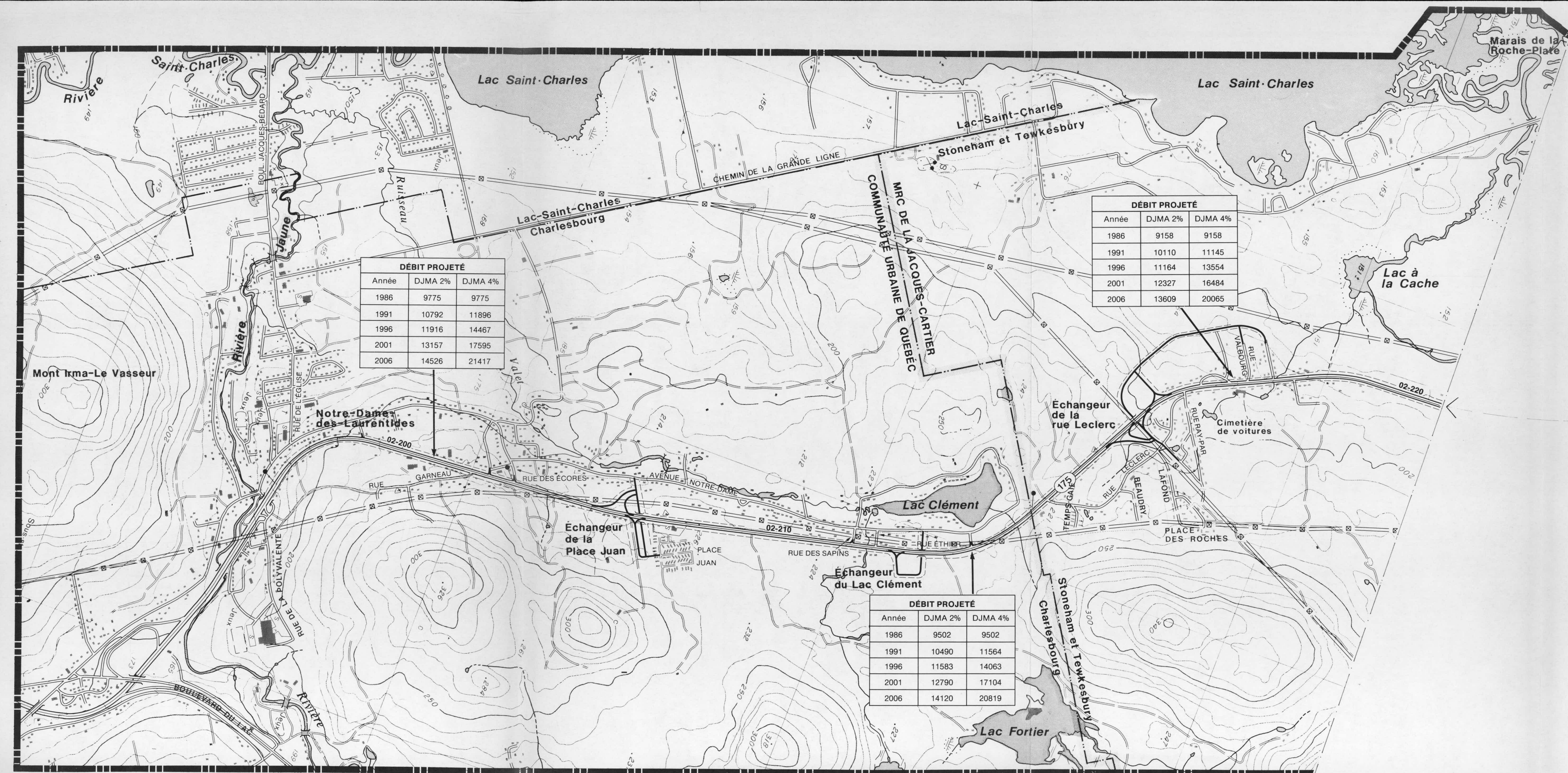
Cette option comporte quatre échangeurs: un à la Place Juan, un au lac Clément, un à l'intersection de la rue Leclerc et un à l'intersection de la route 371.

Notons enfin qu'il y aura accès par la droite seulement aux propriétés riveraines à cause de la présence du séparateur central. Seuls les accès dans le sens de la circulation sont possibles.

Le coût de réalisation de cette option est évalué à 22 400 000 \$.

B) Avantages et inconvénients

Cette option offre, à un coût comparable à l'option précédente, une capacité d'écoulement de circulation conforme aux



AMÉLIORATION DE L'AXE DE LA ROUTE 175

Charlesbourg et Stoneham-Tewkesbury

OPTION 2A: RÉAMÉNAGEMENT À QUATRE VOIES SÉPARÉES

nouvelle emprise de la route 175

échangeur

DJMA débit journalier moyen annuel estival

INFRASTRUCTURES

- route principale
- route secondaire et tertiaire
- ligne de transport d'énergie électrique

LIMITES

- municipale
- MRC - CUQ

SOURCES:
Carte topographique:
Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec
1: 20000, 1983 - 1984,
feuilles no. 21 L 14-200-0201, 21 M 03-200-0101
RÉALISÉ PAR
Division de la cartographie du Service des relevés
techniques du Ministère des Transports du Québec



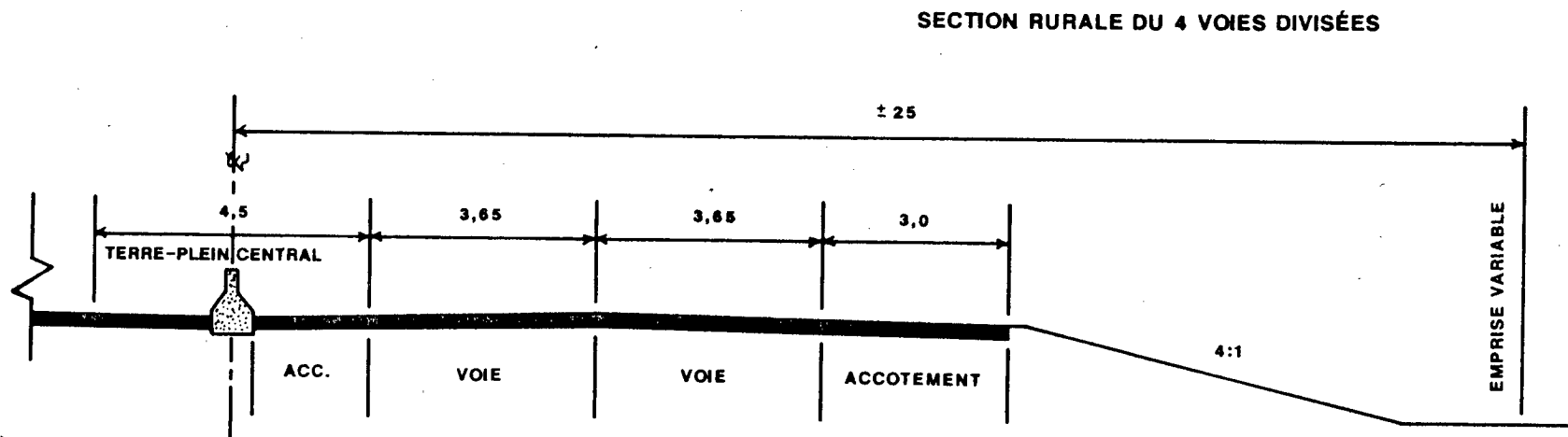
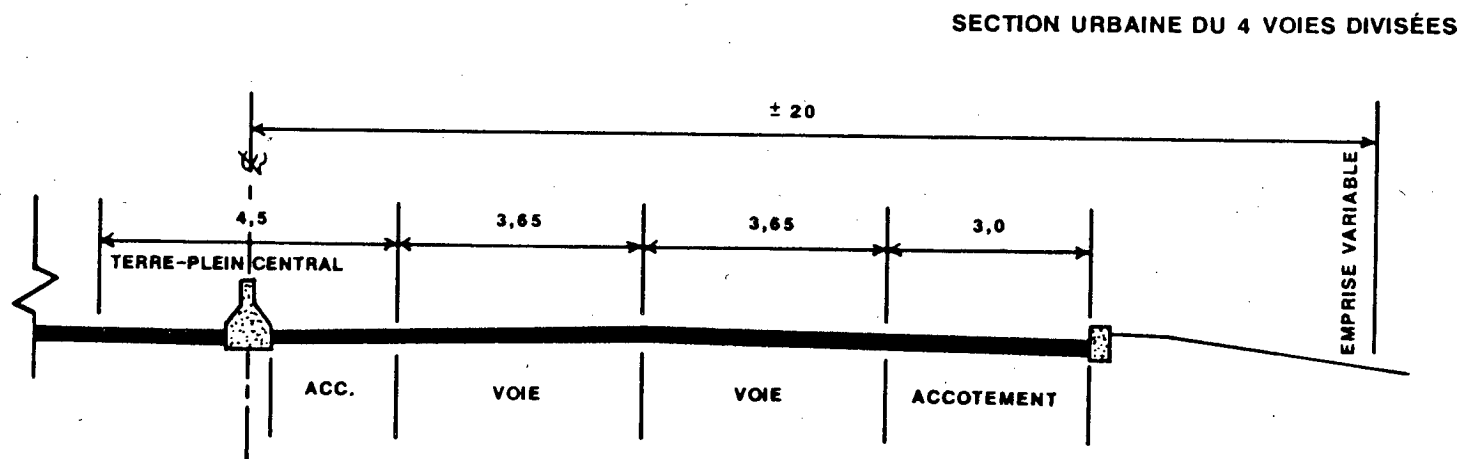
Carte no
3
1:15000
0 50 100 200 500m

Piette Audy Bertrand Lemieux & Associés

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Figure 2

Profils en travers, option 2A: réaménagement de la route 175 à 4 voies divisées



besoins actuels et prévisibles sur un horizon planifiable à long terme. Elle permettrait ainsi une utilisation optimale de la route actuelle.

Les quatre carrefours étagés prévus permettraient d'éliminer les conflits dus aux virages à gauche aux intersections et aux entrées privées et commerciales. Ces aménagements représentent ainsi une amélioration notable des conditions d'opération par rapport à la situation actuelle.

Sur le plan de la sécurité, l'élimination des virages à gauche ainsi que l'implantation d'une barrière physique pour séparer les mouvements de circulation en sens opposé s'avèrent bénéfiques. Il resterait toutefois les accidents provoqués par les virages à droite venant de la route 175 ou des rues transversales.

L'inconvénient principal de cette option réside dans la réduction de l'accessibilité aux zones urbaines locales pour la population riveraine.

Ses caractéristiques techniques comportant une barrière physique médiane modifieraient négativement toutes les habitudes de déplacement des résidents à cause des détours importants nécessaires pour effectuer des virages à gauche via l'un des quatre carrefours étagés prévus.

Cette option est également retenue pour les fins de l'analyse environnementale.

2.2.2.4

Option 2B: réaménagement de la route 175 à quatre voies contiguës

A) Principales caractéristiques techniques

Cette option épouse les caractéristiques géométriques (plan horizontal, plan vertical) de la route actuelle, si ce n'est de quelques corrections mineures.

Le profil en travers comporte quatre voies contiguës de 3,5 mètres chacune. L'emprise varie de 30 à 45 mètres.

Cette option d'aménagement se démarque notamment de la précédente par les intersections à niveau et l'absence de mesure de contrôle des accès. Ainsi, à quelques exceptions près, toutes les intersections qui existent actuellement seraient maintenues, soit environ 25. De même, tous les accès aux propriétés riveraines seraient permis comme c'est le cas actuellement (virages à gauche).

Le coût de réalisation de cette option est évalué à 15 100 000 \$.

B) Avantages et inconvénients

Dans l'ensemble, le réaménagement à quatre voies contiguës améliorerait l'offre de service de la route 175 et par voie de conséquence, desservirait mieux les échanges interrégionaux par rapport à la situation actuelle, quoique à un degré moindre comparativement aux autres options analysées.

Par contre, elle n'améliorerait pas les conditions d'opération aux intersections et aux entrées privées en ce qui concerne les mouvements de virage à gauche ou de tout droit des rues transversales. Au contraire, ces mouvements opéreraient à un niveau de service inférieur. De même, la capacité de réserve du mouvement de virage à gauche de la route 175 diminuerait également avec ce type d'aménagement par rapport à la situation actuelle.

Pour maintenir un niveau de service adéquat aux rues transversales et aux accès privés pour la desserte de la population riveraine, on devrait interrompre l'écoulement continu de la route 175 par des mesures de contrôle comme des systèmes de feux de circulation. Or, ces mesures iraient à l'encontre du principe même d'une voie rapide et deviennent ainsi incompatibles avec la fonction fondamentale de ce lien routier.

Par ailleurs, ce concept d'aménagement laisse planer des doutes sérieux quant à sa capacité d'améliorer la sécurité des usagers par rapport à la situation actuelle.

En raison de ces faiblesses majeures au plan opérationnel, l'option du réaménagement de la route 175 à quatre voies contiguës est rejetée, malgré ses coûts peu élevés.

2.3

CONCLUSION

Le réaménagement de la route 175 à quatre voies séparées (option 2A) et la construction d'une chaussée d'autoroute dans un nouveau corridor (option 1B) sont retenus pour l'analyse comparative des impacts sur l'environnement.

**Description et hiérarchisation des
composantes du milieu**

3

DESCRIPTION ET HIERARCHISATION DES COMPOSANTES DU MILIEU

3.1

MILIEU PHYSIQUE

3.1.1

PHYSIOGRAPHIE

Sur le plan physiographique, le paysage de la zone d'étude se subdivise en deux entités:

- au sud, la cuvette du lac Saint-Charles prend place, à la limite des contreforts du Bouclier canadien et de la vallée du Saint-Laurent, où quelques collines viennent caractériser les petites Laurentides. L'altitude varie d'ouest en est d'environ 200 à 375 mètres. Les sommets sont concentrés au sud-ouest et au nord de Notre-Dame-des-Laurentides où certains versants présentent des pentes supérieures ou égales à 25% (14°);
- au nord de la zone d'étude, la route 175 s'étire le long de la rivière des Hurons, qui s'inscrit dans le Plateau Laurentien dont le profil général s'accentue vers le nord jusqu'à l'agglomération de Stoneham. L'altitude des versants bordant la route 175 varie près de cette agglomération de 176 à 483 mètres. Ces versants présentent des pentes qui atteignent entre 25 et 45% (14-24°).

3.1.2

HYDROGRAPHIE

La zone d'étude fait partie du sous-bassin du lac Saint-Charles, dont le tributaire principal est la rivière des Hurons.

L'axe général de l'écoulement est d'une part, du nord-est vers le sud-ouest par la rivière des Hurons, dont la vallée est empruntée en bonne partie par la route 175, puis vers le sud-est, par le lac Saint-Charles lui-même et la rivière du même nom, vers le fleuve Saint-Laurent. Les lacs des Deux Truites et Savard sont reliés entre eux par un cours d'eau qui traverse la route 175 d'est en ouest et qui rejoint la rivière des Hurons juste en amont du lac Saint-Charles.

La rivière Jaune prenant principalement sa source dans le lac Morin à l'est de la zone d'étude, s'écoule du nord-est vers le sud-ouest jusqu'à sa confluence avec la rivière Saint-Charles, dont elle est tributaire. Les ruisseaux Dugas et du Valet relie les lacs McKenzie, Fortier et

Clément et s'écoulent vers la rivière Saint-Charles selon un axe d'écoulement similaire.

Des zones inondables ont été identifiées le long des rives de la rivière des Hurons et à son embouchure avec le lac Saint-Charles ainsi que sur une partie des rives de la rivière Hibou, de la rivière Jaune et de la rivière Saint-Charles.

3.1.3

DYNAMIQUE DES DEPOTS MEUBLES - ZONES SENSIBLES

Les principaux processus en action dans ce milieu d'origine glaciaire et marine, sont l'érosion linéaire (ravinement, ruissellement) et les mouvements de masse (décrochement). Les formes d'érosion les plus intenses se rencontrent surtout sur les berges de la rivière des Hurons.

Les dépôts localisés sur les pentes supérieures ou égales à 25% pourront devenir sensibles s'ils sont perturbés par des travaux mécanisés. D'ailleurs, les schémas d'aménagement de la C.U.Q. et de la M.R.C. de la Jacques-Cartier identifient certaines parties de leurs territoires qui présentent des pentes supérieures à 25% et à 31% respectivement, comme étant des secteurs de contraintes et y limitent ainsi, les ouvrages et la construction.

3.1.4

HYDROGEOLOGIE

Les aquifères de la zone d'étude sont exploités dans les sables marins localisés à l'est et au sud du lac Saint-Charles. Ils sont principalement utilisés par des puits privés d'une profondeur inférieure à 25 mètres. Ces puits desservent la population rurale et les commerces situés au nord de Notre-Dame-des-Laurentides.

Pour la plupart des paramètres considérés (chlorure, pH, conductivité); les eaux souterraines rencontrent les normes canadiennes en matière d'eau potable et peuvent être considérées de bonne qualité.

Toutefois plusieurs sources potentielles de contaminants sont présentes le long de la route 175. Compte tenu de la grande perméabilité du sol dans le secteur situé entre la route 175 et la rive est du lac Saint-Charles, les risques de contamination y sont élevés.

La zone d'étude correspond au sous-bassin du lac et de la rivière Saint-Charles. La prise d'eau potable de la C.U.Q. est située sur cette rivière, au sud de la zone d'étude.

Des données récentes (1982 à 1986) obtenues de la Ville de Québec permettent de préciser la qualité générale des eaux en amont de cette prise d'eau. En particulier, la concentration de chlorure recensée peut constituer un indicateur valable de la sensibilité des eaux aux divers polluants.

Selon les données obtenues de la Ville de Québec, la qualité des eaux du lac Saint-Charles est très bonne. Il en va de même pour la rivière des Hurons qui est le principal tributaire du lac Saint-Charles.

Plus au sud de la zone d'étude, le réseau hydrographique de la rivière Jaune, qui est tributaire de la rivière Saint-Charles, semble pour sa part, un peu plus affecté par la présence de chlorure.

En particulier, le lac Clément, dont les eaux s'écoulent vers la rivière Jaune via le ruisseau du Valet, semble très sensible à la présence de la route 175 située à proximité.

3.2

MILIEU BIOLOGIQUE

3.2.1

LA FLORE

La zone d'étude présente deux groupes bien distincts au niveau floristique, soit les peuplements forestiers occupant le milieu terrestre proprement dit et les zones humides caractérisées par une végétation hydrophile.

3.2.1.1

Les peuplements forestiers

L'analyse des peuplements forestiers montre l'importance de l'érablière dans la zone d'étude. Cette érablière correspond au stade le plus évolué de la forêt, c'est-à-dire qu'il s'agit du peuplement forestier se rapprochant le plus du stade climacique devant être présent sur ce territoire, soit l'érablière à bouleau jaune. D'autres peuplements forestiers se rapprochant du stade climacique et considérés comme des peuplements forestiers évolués sont aussi présents dans la zone d'étude (érablière avec feuillus tolérants, érablière avec résineux, sapinière, pessière, bétulaie à bouleau jaune, feuillus tolérants). Les peuplements présentant le plus de valeur sont ceux qui se rapprochent le plus du stade climacique.

A l'intérieur du domaine de l'érablière à bouleau jaune, le sapin baumier s'associe à l'épinette blanche pour recoloniser les nombreux endroits de coupe forestière.

3.2.1.2

La végétation des milieux humides

En ce qui concerne les milieux humides présents dans la zone d'étude, le plus important est le marais de la Roche Plate, situé au nord-est du lac Saint-Charles. Ce vaste ensemble regroupant le lac Savard et sa décharge, la tourbière du lac à la Cache et la zone marécageuse à l'embouchure de la rivière des Hurons, présente une grande valeur écologique (végétation, habitat pour la sauvagine).

On rencontre également des herbiers aquatiques, marais et marécages aux abords du lac des Deux Truites, du lac Fortier et dans certains secteurs riverains du lac Saint-Charles.

Un élément particulier au lac Saint-Charles est la présence d'îlots de végétation flottante plus ou moins ancrée au fond du lac.

3.2.2

LA FAUNE

3.2.2.1

Le gros gibier

Les trois espèces principales de gros gibier que l'on retrouve dans la zone d'étude sont l'orignal, le cerf de Virginie et l'ours noir.

En particulier, à l'intérieur des massifs forestiers formant une unité écologique pour le gros gibier, l'orignal et l'ours noir sont abondants, car il est assez fréquent de les observer aux abords de la route 175 et ils sont assez souvent impliqués dans les accidents routiers.

3.2.2.2

Le petit gibier

De nombreuses espèces d'animaux à fourrures peuvent se rencontrer à l'intérieur de la zone d'étude. Ainsi, dans les habitats fauniques situés en bordure des cours d'eau, le castor, la loutre, le vison et le rat musqué sont des espèces susceptibles d'être rencontrées. A proximité des terres agricoles, des friches et des peuplements forestiers en régénération, le renard roux, le coyote, la marmotte, la moufette et les belettes sont des espèces potentiellement présentes sur le territoire. Le lièvre d'Amérique est l'espèce de petit gibier la plus répandue, la forêt mixte constituant son habitat de prédilection.

3.2.2.3

Les oiseaux

La sauvagine et les oiseaux de milieu terrestre se distribuent respectivement dans les milieux humides et les milieux terrestres.

La sauvagine se rencontre principalement dans le secteur des marécages situé au nord-est du lac Saint-Charles. Il s'agit d'un élément particulièrement intéressant de l'écosystème du lac Saint-Charles, tant par sa diversité que par sa qualité.

Par ailleurs, pas moins de 138 espèces d'oiseaux différentes ont été recensées (en 1983) dans la région du lac Saint-Charles.

Les oiseaux de milieu terrestre sont aussi très abondants et diversifiés car ils tirent profit de la diversité de l'habitat faunique par la juxtaposition de milieux fermés (la forêt) et de milieux ouverts (champs, friche, coupe totale, milieu urbain).

3.2.2.4

Les poissons

De nombreuses espèces de poissons habitent les cours d'eau et les lacs de la zone d'étude. En particulier, l'omble de fontaine, la truite grise, la perchaude, les meuniers rouges et noirs, le corégone, le crapet-soleil, l'achigan à petite bouche et la barbotte brune se rencontrent.

L'omble de fontaine, autrefois présent dans le lac Saint-Charles, ne se retrouve pratiquement plus que dans les rivières Jaune et des Hurons. Le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche a procédé entre 1982 et 1986 à desensemencements d'ombles de fontaine dans ces rivières mais presque tous les poissons ensemencés sont recapturés par les pêcheurs au cours de l'été suivant l'ensemencement.

3.3

MILIEU HUMAIN ET UTILISATION DU SOL

3.3.1

URBANISATION

De façon générale, dans la zone d'étude, les activités urbaines sont surtout concentrées à l'extrémité sud (agglomération de Notre-Dame-des-Laurentides) et à l'extrémité nord (agglomération de Stoneham), et les résidences sont essentiellement permanentes même si cette région possède une évidente vocation récréative.

Le pôle de développement le plus important et le mieux structuré de la zone d'étude se situe à l'extrême sud et constitue la localité de Notre-Dame-des-Laurentides, un des secteurs de la ville de Charlesbourg. Il s'articule à la rencontre de la rue Notre-Dame et de la rue de l'Église.

Ce noyau urbain tend à se densifier et devrait rejoindre, à moyen terme, l'unité urbaine située au sud du lac Saint-Charles. Cette seconde unité est surtout constituée de résidences unifamiliales d'origine récente regroupées sous forme de développements homogènes.

Plus au nord, le long de l'avenue Notre-Dame, les habitations suivent un axe linéaire jusqu'au lac Clément. Les résidences permanentes, essentiellement unifamiliales, alternent avec quelques rares résidences saisonnières. Un parc de maisons mobiles d'une soixantaine d'unités est localisé à l'est de la route 175 (Place Juan). Un agrandissement permettant l'installation d'environ 12 unités supplémentaires y est prévu.

Dans la municipalité de Stoneham et Tewkesbury, le développement urbain est sporadique, hétérogène et s'échelonne le long de la route 175 et de la 1ère avenue. Les résidences unifamiliales, dont quelques-unes sont récentes, sont souvent regroupées en noyau de 5 à 20 habitations qui alternent avec des commerces.

A partir de la 1ère Avenue, l'avenue Hibou conduit au centre de ski du Mont Stoneham. Des projets de développement résidentiel de type condominium sont en construction au pied de cette montagne.

Outre ce projet, une vingtaine de nouvelles constructions seulement auraient été réalisées au cours des cinq dernières années, à l'intérieur de la zone d'étude.

L'activité industrielle est pratiquement absente et se résume à deux ou trois petites entreprises localisées le long de la route 175 et à quelques sites d'extraction.

3.3.2

CARACTERISATION DES COMMERCES

Un total de 37 établissements commerciaux a été dénombré le long de la route 175 à l'intérieur du tronçon à l'étude soit:

- 3 commerces de biens automatiques, dont 2 commerces d'alimentation (dépanneurs) et 1 pharmacie;

- 10 commerces de biens semi-automatiques et réfléchis (vente et réparation de meubles, service d'imprimerie ou de plomberie, matériaux de construction, etc.);
- 10 commerces de la catégorie restauration et divertissement, dont 4 restaurants, 4 casse-croûte (saisonniers) et 2 motels (de 6 à 8 chambres);
- 14 commerces reliés à l'automobile, dont 6 stations-service et 8 établissements de services divers (vente de véhicules usagés ou de pièces, services d'entretien et de réparation spécialisés).

Parmi ces commerces, certains desservent plus particulièrement la clientèle de passage reliée à la circulation sur la route 175 (les 2 dépanneurs, les 8 restaurants ou casse-croûte, les 6 stations-service et les 2 motels), tandis que les autres desservent plutôt les consommateurs qui résident dans les environs.

Dans le cas des commerces dont les activités sont axées sur les services aux usagers de la route 175, une enquête détaillée a été réalisée afin de préciser les caractéristiques de leur clientèle (en transit ou locale).

La part relative de la clientèle de ces commerces qui était en transit s'élève, selon l'enquête, à 62% dans le cas des stations-service tandis que pour les restaurants et les dépanneurs la proportion est respectivement de 57% et de 51%.

3.3.3

TOURISME ET RECREATION

La zone d'étude se caractérise par une topographie accidentée et par un climat généralement propice aux activités estivales et hivernales. Ces facteurs, conjugués à la présence du bassin de population important de la région métropolitaine de Québec, font que la zone à l'étude est relativement bien utilisée pour la villégiature et pour la pratique de certaines activités récréatives.

Les principaux équipements récréatifs de la zone appelés à desservir une clientèle régionale sont le centre de ski de Stoneham, le golf de Stoneham, un camping et la colonie de vacances "Notre-Dame-des-Bois". Dans Charlesbourg, quelques terrains de jeu et parcs urbains, un centre d'équitation et un autre golf possèdent un caractère plus local. Signalons que le centre de Ski du Mont Hibou est fermé depuis quelques années.

Par ailleurs, la municipalité de Stoneham et Tewkesbury possède une superficie de 420 acres au Mont Wright sous la forme d'un parc voué à la conservation.

Finalement, il est intéressant de mentionner que le centre de ski du Mont Stoneham pourrait connaître une importante expansion au cours des prochaines années. Il s'agirait de poursuivre le développement des installations existantes et d'ouvrir de nouvelles pistes de ski sur les versants non encore aménagés des montagnes voisines. En outre, la construction pourrait connaître un essor significatif dans la vallée (résidences, projets de villégiature, hébergement).

3.3.4

AGRICULTURE

La zone d'étude n'est pas incluse dans le territoire protégé par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (zone verte).

L'agriculture y représente une proportion minime de l'utilisation du sol. Outre les quelques terres cultivées, la zone d'étude compte quelques poulaillers, deux érablières exploitées dans Charlesbourg, ainsi qu'une pisciculture, sur la rue Leclerc, dans Stoneham et Tewkesbury. D'autre part, certaines activités forestières artisanales ont également été signalées au cours des dernières années.

3.3.5

INFRASTRUCTURES

Le réseau hydroélectrique est constitué de trois (3) lignes de transport d'énergie. Les lignes 315 et 735 kV utilisent la même emprise à l'extrémité sud-ouest de la zone et prennent des directions différentes au niveau des limites C.U.Q.-M.R.C. Une ligne à 230 kV longe la route 175 sur presque tout son tracé.

Des services d'aqueduc et d'égout desservent presque tout le sud de la zone d'étude, dans le secteur de Charlesbourg et de Lac-Saint-Charles. Plus au nord, les résidences sont desservies par des fosses septiques et des puits artésiens individuels ou collectifs.

3.3.6

AFFECTATION DU TERRITOIRE

La zone d'étude est localisée sur le territoire de la M.R.C. de la Jacques-Cartier pour les municipalités de Stoneham et

Tewkesbury et de Saint-Dunstan-du-Lac-Beauport, et sur le territoire de la Communauté urbaine de Québec (C.U.Q.) pour les municipalités de Charlesbourg et de Lac-Saint-Charles.

Conformément aux exigences de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, la M.R.C. de la Jacques-Cartier a préparé un schéma d'aménagement qui est adopté sans toutefois être encore en vigueur. Le schéma d'aménagement de la C.U.Q. est entré en vigueur en octobre 1985.

Les zones les plus sujettes à la consolidation et/ou à l'expansion du développement urbain sont: les aires résidentielles (R) et les aires d'expansion (EX) du territoire de la C.U.Q. situées en continuité avec le développement urbain existant du secteur de Notre-Dame-des-Laurentides, et les périmètres d'urbanisation (U) de la M.R.C. de la Jacques-Cartier. Ces derniers sont localisés entre la route 175 et le Chemin de la Grande-Ligne, à l'extrémité sud de la M.R.C., de même qu'à l'ouest de la 1ère Avenue à Stoneham (au nord de la route 371).

Les aires de récréation sont les rives de la rivière Saint-Charles (C.U.Q.), le golf de Stoneham et le Mont Hibou (M.R.C. de la Jacques-Cartier).

Deux sites à fort potentiel naturel, l'un englobant le marais de la Roche Plate au nord-est du lac Saint-Charles et l'autre, le Mont Wright à l'extrémité nord-est de la zone d'étude, ont été affectés à des fins de conservation par la M.R.C.

Dans le reste de la zone d'étude ("périmètre V" de la C.U.Q. ou zone récréo-forestière de la M.R.C.), correspondant principalement aux grands massifs forestiers, le développement n'est autorisé qu'à certaines conditions.

3.4

PATRIMOINE

Seulement deux ensembles architecturaux ont été retenus comme présentant un grand intérêt patrimonial.

Le premier ensemble est formé d'une chapelle anglicane, bâtie en pierre, qui se caractérise par la faible pente de son toit et l'importance des contreforts ajoutés aux coins de l'édifice construit en 1839. Localisée à la croisée de la route 371 et de la 1ère Avenue, la chapelle est mise en valeur par son implantation sur une butte au pied de laquelle coule la rivière des Hurons. Elle forme un ensemble avec le cimetière situé à proximité (figure 3).

Le site institutionnel de Stoneham constitue le deuxième ensemble à signaler. Bien que moins rare à l'échelle régionale, cet ensemble offre un intérêt particulier en raison de son intégrité. Le site regroupe l'église et le presbytère, tous deux construits en pierre, le cimetière en bordure de la rue et une grange-remise (figure 4).

Par ailleurs, la consultation des données de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (I.S.A.Q.) du ministère des Affaires culturelles du Québec révèle qu'aucun site archéologique historique ou préhistorique reconnu, classé ou simplement localisé n'est actuellement connu à l'intérieur des limites de la zone d'étude.

3.5

MILIEU VISUEL

Le milieu visuel se définit comme la relation qui s'établit entre les paysages et l'observateur.

Diverses **unités de paysage** ont été délimitées dans la zone d'étude, en tenant compte de facteurs tels que le relief, les cours d'eau, la végétation, l'utilisation du sol, les types de vue ainsi que la localisation et la perception des observateurs.

Ces unités de paysage peuvent être caractérisées selon leur vocation (bâti, agricole, forestier, etc.). Chacune de ces unités peut aussi être considérée en fonction de ses attraits (paysage unique, diversifié, dynamique, attrait ponctuel), de ses points négatifs (discordance ou dégradation visuelle), de sa valeur touristique, récréative, patrimoniale ou esthétique.

Dans l'axe de la route 175, nous rencontrons quatre types d'unités de paysage soit:

- les unités de lac
(lac Saint-Charles, lac Clément, lac des Deux Truites);
- les unités de rivière
(rivière Jaune et rivière des Hurons);
- les unités forestières;
- les unités semi-urbaines.

3.5.1

LES UNITES DE LAC

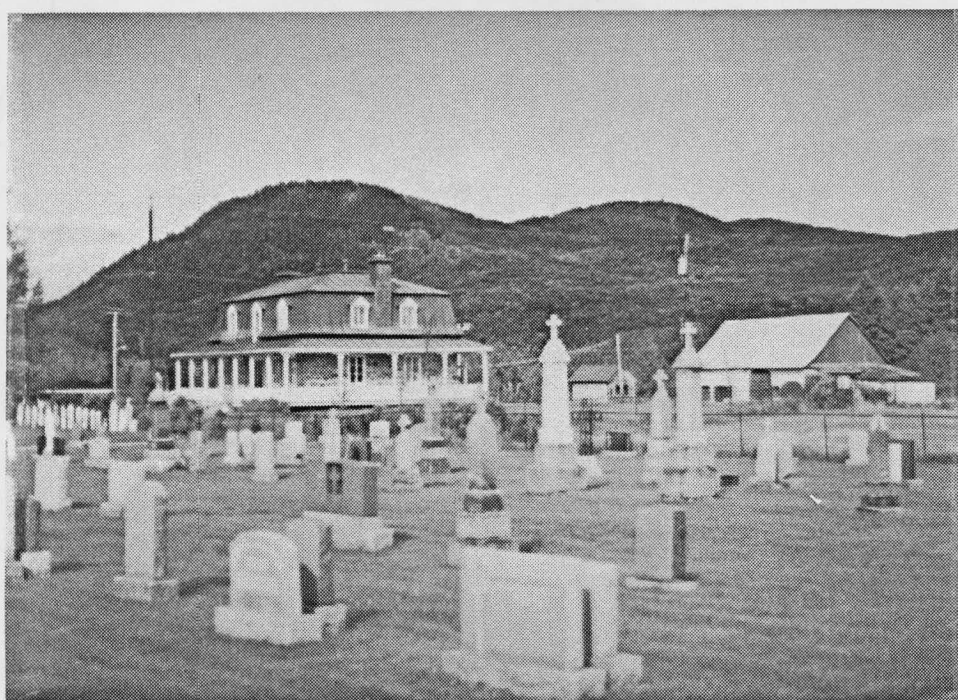
Le lac Saint-Charles demeure le plan d'eau le plus imposant de l'inventaire. Son paysage s'ouvre très largement

Figure 3

Ensemble d'intérêt patrimonial: chapelle anglicane de Stoneham



Ensemble d'intérêt patrimonial: site institutionnel de Stoneham



(accessibilité visuelle excellente) et la douceur de la pente de ses berges, alliée à son encadrement montagneux lointain vers l'est, amplifient le vaste dégagement visuel qu'il offre aux observateurs. L'embouchure des rivières qui se greffent au lac Saint-Charles, les nombreuses baies découpées par ses rives, l'étranglement qui le divise au centre, son lien avec le lac Delage et les variations de la végétation de ses berges exposent clairement la diversité de la structure du paysage et la richesse de sa qualité visuelle qui font de ce plan d'eau, l'un des attraits majeurs du milieu.

Le lac Clément pour sa part, bien que de superficie modeste, n'en demeure pas moins une composante attrayante autant par le dégagement visuel (bonne accessibilité visuelle) qu'il procure, que par l'intérêt que suscite l'observation d'un plan d'eau.

L'unité de paysage du lac des Deux Truites est caractérisée par la végétation marécageuse qui recouvre les berges et dessine une lisière plus ou moins large qui contraste avec les versants montagneux situés en arrière-plan. Ce contraste caractérise et enrichit le champ d'observation qui demeure ouvert, la hauteur de la végétation arbustive ne nuisant pas à sa bonne accessibilité visuelle.

3.5.2.

LES UNITES DE RIVIERE

L'unité visuelle de la rivière Jaune est localisée dans la partie sud du secteur à l'étude. Elle est étroite et passablement encaissée par des berges abruptes, qu'un patron sinueux, avec ses fréquents changements d'orientation, diversifie en de multiples séquences visuelles. Au nord de la route 175, des rapides, insérés entre des berges recouvertes d'épinettes matures, composent un paysage naturel dynamique particulièrement attrayant. Vers le sud-ouest, les variations de densité de la végétation sur les berges font passer l'accessibilité visuelle de la rivière de bonne à difficile au fur et à mesure que l'on s'approche du lac Saint-Charles.

La deuxième unité de rivière inventoriée, celle de la rivière des Hurons, possède un parcours tortueux qui, de concert avec ses quelques rapides (près du pont au sud de l'agglomération de Stoneham) et ses îlots boisés, dégagent une variété de séquences attrayantes. Le couvert forestier des berges est dominé par des essences feuillues remplacées exceptionnellement par un long boisé de conifères de forte valeur naturelle face au terrain de golf de Stoneham. La densité de la végétation et la pente raide des berges longeant la rivière limitent beaucoup son accessibilité visuelle.

3.5.3

LES UNITES FORESTIERES

Les paysages forestiers occupent la majeure partie de la zone à l'étude et établissent un lien entre les différentes unités du milieu. Les érablières à bouleau jaune qu'on y retrouve possèdent une valeur esthétique assurée. Au sud, elles recouvrent la plupart des sommets tandis qu'au nord, elles occupent le bas des pentes et les vallées préférant laisser les sommets aux peuplements d'épinettes rouges ce qui apporte un contraste visuel particulier. Soulignons aussi les marécages lacustres dans la partie nord du lac Saint-Charles et les quelques enclaves agricoles qui constituent des séquences non moins intéressantes du paysage forestier.

3.5.4

LES UNITES SEMI-URBAINES

Les paysages semi-urbains s'articulent principalement le long de la route 175 ou s'associent à une rivière ou un lac. La trame urbaine composée d'usages résidentiel, de villégiature, récréatif ou commercial, est parfois très structurée comme à Notre-Dame-des-Laurentides ou parfois plutôt sporadique comme la 1ère Avenue à Stoneham. Les sablières, gravières, cimetières d'automobiles et surtout les trois lignes de haute tension qui serpentent le territoire demeurent des éléments très visibles qui dominent le paysage à partir des axes routiers et des noyaux résidentiels.

3.6

MILIEU SONORE

Le climat sonore actuel est estimé à partir de relevés sonores et de la simulation effectuée à l'aide du programme de simulation STAMINA 2.0/OPTIMA, développé par la "Federal Highway Administration" des Etats-Unis.

L'analyse du climat sonore actuel révèle que les résidences riveraines à la route 175 subissent un climat sonore fortement perturbé.

Plus précisément, on constate que 149 résidences sont situées dans une zone de perturbation faible (niveau de bruit entre 55 et 60 dB(A)), 156 sont situées dans une zone de perturbation moyenne (entre 60 et 65 dB(A)) et 41 sont situées dans une zone de perturbation forte (plus de 65 dB(A)).

Les perturbations sonores constatées affectent d'abord les riverains de la route 175 mais aussi une partie des résidents de la rue Notre-Dame, des secteurs du lac Clément, des

rues Leclerc et Plamondon. En effet, la distance entre la ligne de centre de la route 175 et l'isophone de 55 dB(A) au-delà duquel le climat sonore est considéré acceptable, s'élève à environ 150 mètres.

3.7

HIERARCHISATION DES COMPOSANTES DU MILIEU

La hiérarchisation du milieu est un exercice qui consiste à classer chacune des composantes inventoriées précédemment en fonction de son niveau de résistance.

La résistance d'une composante exprime le degré d'incompatibilité de la composante avec l'implantation d'une infrastructure routière. Ainsi plus la résistance d'une composante environnementale est élevée, plus cette composante devrait être évitée lors de la conception du projet.

La hiérarchisation du milieu en terme de résistance constitue en quelque sorte la synthèse de l'analyse du milieu dans lequel l'intervention est projetée. Ainsi, la cartographie des résistances permet de représenter la zone d'étude sous la forme d'une mosaïque d'espaces à éviter ou à privilégier pour le passage d'une route. La carte 4 "Résistances du milieu" constitue l'outil de base pour l'évaluation des solutions étudiées.

Pour établir les résistances du milieu on doit porter un jugement de valeur à l'égard de chacune des composantes inventoriées. Ce jugement de valeur s'appuie sur des critères tels que:

- l'intérêt intrinsèque de la composante (par ex.: un marais dont la valeur écologique est reconnue);
- la rareté (ou l'abondance) de la composante dans la zone d'étude ou la région;
- l'importance qui lui est accordée par la population locale, régionale ou nationale (cette valorisation peut notamment se manifester par l'attribution d'un statut de protection, par des mesures de mise en valeur ou encore par des activités d'exploitation de la ressource en cause);

Pour les fins de la présente analyse, quatre niveaux de résistance d'ordre environnemental ont été définis: résistance très forte, forte, moyenne et faible.

Le tableau 1 résume la hiérarchisation des composantes du milieu.

TABLEAU 1: HIERARCHISATION DES COMPOSANTES DU MILIEU

RESISTANCE TRES FORTE	RESISTANCE FORTE	RESISTANCE MOYENNE	RESISTANCE FAIBLE
Constructions situées en milieu urbain continu	Constructions situées en milieu urbain discontinu	Affectation résidentielle du périmètre IV C.U.Q. (R)	Autres affectations du périmètre IV C.U.Q. (EX, F et RE)
Elément d'intérêt patrimonial fort	Projets domiciliaires	Terres agricoles cultivées	Périmètre d'urbanisation de la M.R.C. (U)
Rivière et lac Saint-Charles	Equipements récréatifs	Peuplement forestier de type Er (Erablière)	Autres types de peuplement forestier fort
Marais de la Roche-Plate	Erablières exploitées	Marécages et tourbières	Secteurs à risque de glissement et de décrochement de terrain
Parc du Mont Wright	Ilots de végétation sur le lac	Rivières Jaune et des Hurons et principaux ruisseaux tributaires	Secteurs à risque de ravinement
Zones inondables	Mont Irma-Le Vasseur	Autres unités visuelles semi-urbaines ⁽²⁾	Parties d'unités visuelles forestières 2C et 3B ⁽³⁾
Pentes supérieures ou égales à 25%	Unités visuelles de lacs	Eléments de discordance visuelle (lignes électriques)	Eléments de dégradation visuelle (cimetière d'autos et sablières)
	Points de repères visuels du milieu naturel		
	Parties d'unités visuelles semi-urbaines 1C-1, 1C-3, 1C-6 et 2-B ⁽¹⁾		

- (1) 1C-1: secteur résidentiel/rives boisées du lac Saint-Charles
 1C-3: axe de la rivière Jaune jusqu'à l'est de la route 175
 1C-6: axe de la 1^{ère} Avenue à Stoneham
 2-B : secteur résidentiel riverain du lac Clément

- (2) 1C-2: secteur de la municipalité de Lac-Saint-Charles
 1C-4: axe de la route 175 de la limite sud de la zone d'étude au lac Clément
 1C-5: axe de la route 175, secteur de la rue Leclerc

- (3) 2C : paysage forestier du lac Clément
 3B : paysage forestier du lac des Deux Truites.

3.8

LES OPTIONS A L'ETUDE ET LEUR INTEGRATION AU MILIEU

La hiérarchisation des composantes du milieu en termes de résistance constitue le principal outil pour comprendre comment s'intègrent au milieu les deux options retenues suite à l'analyse présentée au chapitre précédent.

3.8.1

LA NOUVELLE ROUTE

L'analyse de la carte des résistances du milieu révèle que pour l'essentiel, ce tracé emprunte des espaces dont la résistance est nulle (sur près de la moitié du tracé), faible ou moyenne. Tout en évitant les secteurs montagneux à fortes pentes qui bordent l'est de la route 175 actuelle, le tracé se maintient généralement dans des zones boisées ou en friche. Dans sa partie nord, le tracé longe la ligne de transport d'énergie (considérée comme offrant une résistance moyenne) sans toutefois lui être immédiatement adjacent.

D'un point de vue global, ce tracé semble s'intégrer relativement bien au milieu.

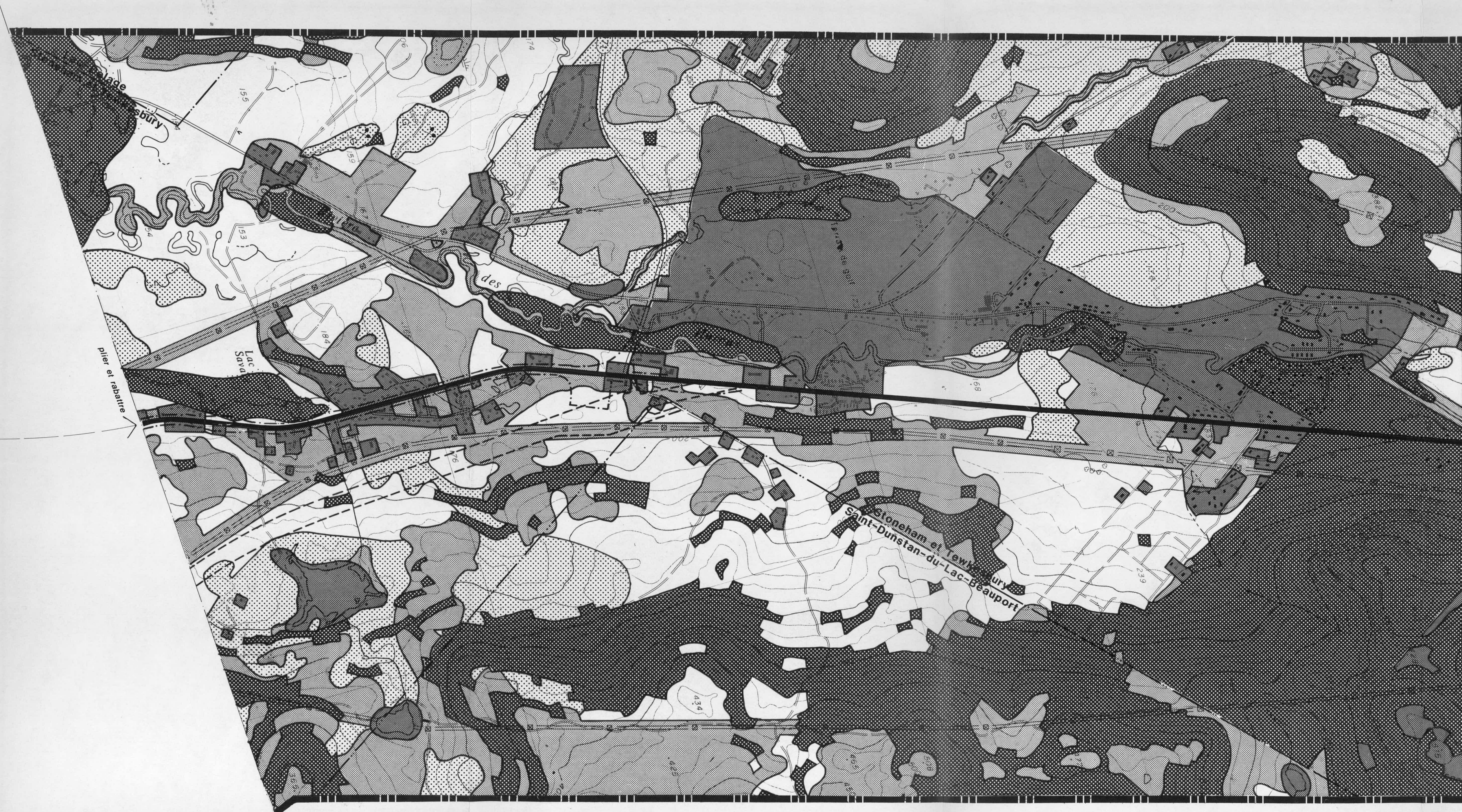
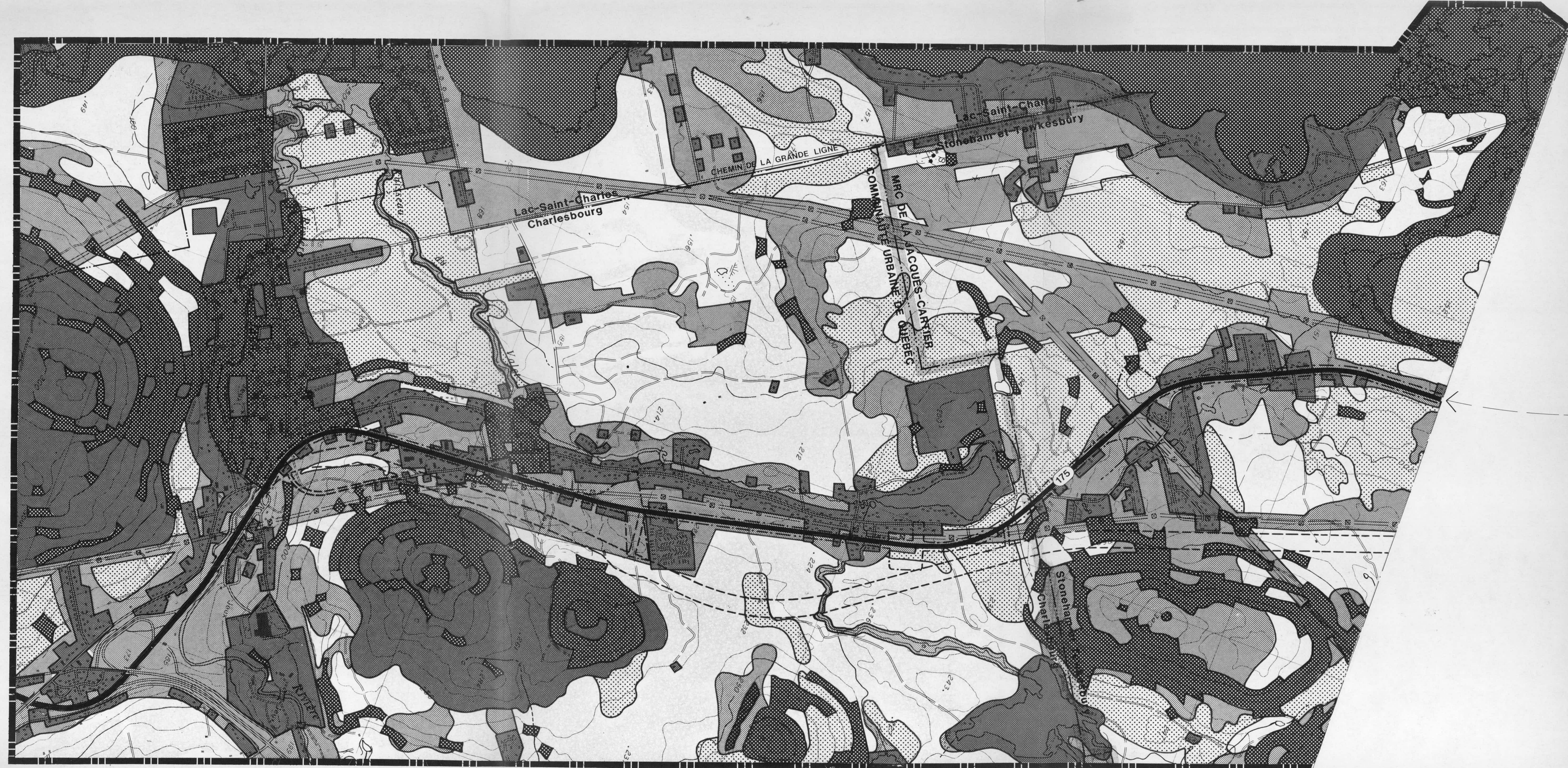
3.8.2

REAMENAGEMENT DE LA ROUTE 175

Tel que précisé au chapitre 2, le réaménagement de la route 175 implique un élargissement à 40 ou 50 mètres de l'emprise actuelle (30 mètres). Cet élargissement de même que l'implantation de quatre échangeurs entraîneront des empiètements sur les propriétés riveraines de la route 175. Les espaces affectés sont surtout utilisés à des fins résidentielles et commerciales ou occupés par des terres en friche.

C'est ainsi que la carte des résistances du milieu révèle que le réaménagement de la route 175 impliquerait certaines perturbations dans des zones à résistance forte (milieu urbain discontinu le long de la route) et dans plusieurs secteurs de résistance moyenne. Un secteur de résistance très forte serait également touché (milieu urbain continu à l'ouest de la route à Notre-Dame-des-Laurentides).

Le prochain chapitre reprendra plus en détail l'identification et l'évaluation des impacts des solutions à l'étude, dans le cadre d'une analyse comparative de ces solutions. L'évaluation des impacts fera entre autres appel au niveau de résistance des composantes environnementales affectées, tel qu'établi dans ce chapitre 3.



AMÉLIORATION DE L'AXE DE LA ROUTE 175

Charlesbourg et Stoneham-Tewkesbury

RÉSISTANCES DU MILIEU ET SOLUTIONS ÉTUDIÉES

RÉSISTANCE

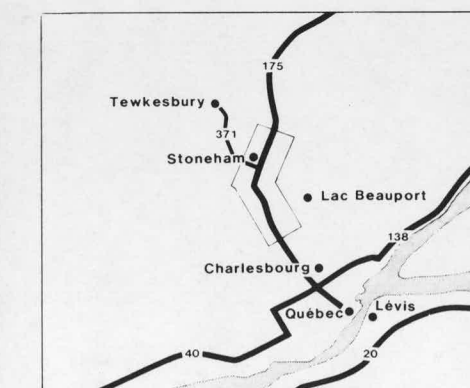
- très forte
- forte
- moyenne
- faible

SOLUTIONS ÉTUDIÉES

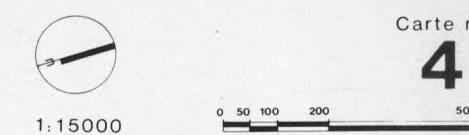
- réaménagement de la route 175 (nouvelle emprise)
- emprise de la nouvelle route

LIMITES

- municipale
- MRC - CUQ



SOURCES:
Carte topographique:
Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec
1:20000, 1983 - 1984
feuille no 21 L 14-200-0201, 21 M 03-200-0101



**Analyse comparative
des options**

4

ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS

4.1

METHODOLOGIE

L'analyse comparative des options a pour but d'identifier la solution préférable pour la réalisation du projet. Cette analyse consiste à apprécier les solutions, l'une par rapport à l'autre, quant à leurs impacts sur l'environnement.

On procédera à l'identification et à l'évaluation des impacts de chacune des options pour chacun des aspects du milieu (physique, biologique, urbain, visuel et sonore).

Cette étape permet de définir les perturbations permanentes directes et indirectes que pourrait subir le milieu suite à la réalisation du projet. Il est à noter que seuls les impacts de longue durée seront considérés discriminants pour les fins de l'analyse comparative. Les impacts de courte durée (dus aux travaux de pré-construction et de construction) seront identifiés au chapitre 5 (Impacts de l'option retenue).

Il importe également de préciser que l'analyse comparative des impacts permanents tiendra compte, le cas échéant, de la possibilité de mettre en oeuvre certaines mesures de mitigation permettant de réduire l'impact brut appréhendé. En ce sens, l'analyse qui suit repose sur une comparaison des impacts résiduels (après mitigation) de chacune des options.

Par ailleurs, pour procéder à l'évaluation des impacts, on aura recours, lorsque cela s'applique, aux niveaux de résistance des composantes environnementales affectées, tels qu'établis au chapitre 3.

Pour porter un jugement global sur l'importance d'un impact donné, on tiendra compte:

- du degré de perturbation de la composante environnementale concernée par le projet;
- de la résistance de la composante environnementale affectée.

La combinaison de ces deux facteurs permet de définir plusieurs catégories d'importance de l'impact présentées au tableau 2.

TABLEAU 2: GUIDE DE DETERMINATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT

RESISTANCE DE L'ELEMENT SURISSANT UN IMPACT	DEGRE DE PERTURBATION SUBI PAR L'ELEMENT	IMPORTANCE DE L'IMPACT
très forte très forte très forte	élevé moyen faible	majeure majeure intermédiaire-majeure
forte forte forte	élevé moyen faible	majeure intermédiaire-majeure intermédiaire
moyenne moyenne moyenne	élevé moyen faible	intermédiaire-majeure intermédiaire mineure-intermédiaire
faible faible faible	élevé moyen faible	mineure-intermédiaire mineure mineure

4.2

IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DES DEUX OPTIONS

L'identification et l'évaluation des impacts des deux options à l'étude sont structurées en fonction des différents milieux susceptibles d'être affectés par le projet soit: les milieux physique, biologique, urbain, visuel et sonore. Le tableau 4 présente le résultat de cette analyse.

4.2.1

IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Une des options (la nouvelle route) aurait à traverser des zones de pentes supérieures à 25% sur environ 925 mètres. Toutefois une telle situation comporte surtout des inconvénients techniques plutôt que des impacts environnementaux sur le milieu physique comme tel. Ce sont les impacts visuels éventuels des remblais et déblais généralement associés à la construction d'une route dans des pentes transversales fortes qui devront être analysés (section 4.2.5).

Par ailleurs, une attention particulière a été accordée à l'analyse des impacts potentiels du projet (épandage de sel) sur le taux de chlorure dans le lac Saint-Charles. Cette analyse a démontré que quelle que soit l'option retenue, l'augmentation de chlorure anticipée au niveau du lac Saint-Charles n'y modifiera pas de façon significative la qualité de l'eau.

En outre, bien que la possibilité de problèmes ponctuels de contamination de puits privés doit être envisagée, ce phénomène n'est pas considéré comme discriminant à l'égard du choix de l'une ou l'autre des options dans la mesure où des solutions techniques sont normalement possibles pour corriger, le cas échéant, ce genre de problème.

Aucun impact sur le milieu physique n'est donc retenu pour les fins de l'analyse comparative.

4.2.2

IMPACT SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

En ce qui a trait au milieu biologique, l'impact appréhendé est essentiellement relié à la destruction du couvert végétal dans l'emprise.

En plus de la perte quantitative de couvert végétal, cet impact réfère aux diverses conséquences indirectes qui peuvent lui être associées telles que la perte d'habitat

faunique ou la perturbation de la végétation aux abords de l'emprise en raison des nouvelles conditions météorologiques ou de drainage.

L'élargissement de l'emprise de la route actuelle n'implique qu'un empiètement très mineur (moins de 1 hectare) sur des superficies boisées. En outre, il s'agit de peuplements forestiers classés comme ayant une résistance faible ou nulle.

Dans le cas de l'option de la nouvelle route, la forêt sera directement affectée par d'éventuels travaux de déboisement de l'emprise. Ainsi, environ 15,8 hectares d'érablière, 4,0 hectares de peuplements mélangés ou résineux et 20,1 hectares de peuplements de degré d'évolution faible ou moyen sont présents dans l'emprise projetée.

Dans l'ensemble, le degré de perturbation subi par le couvert végétal et l'habitat faunique peut être considéré comme faible car le projet affecte une faible proportion des ressources floristiques et fauniques de cette région.

La perte d'une superficie de 15,87 hectares de peuplement forestier de type ER (érablière) correspond donc à une faible perturbation d'une composante dont la résistance est moyenne ce qui permet de conclure que l'importance de l'impact en cause est mineure-intermédiaire.

La perte de 4,06 hectares de peuplement forestier de résistance faible correspond à un impact d'importance mineure.

Ainsi, en ce qui a trait aux effets du projet sur le milieu forestier, l'option du réaménagement de la route 175 aurait un impact négligeable tandis que l'option de la nouvelle emprise engendrerait un impact d'importance mineure-intermédiaire et un impact d'importance mineure.

4.2.3

IMPACTS SUR LE MILIEU URBAIN

Les impacts sur le milieu urbain à considérer dans le cadre de l'analyse comparative sont regroupés en cinq catégories:

- perturbation du milieu bâti;
- perte de superficies urbaines dans l'emprise;
- perturbation des liens fonctionnels (communications) entre les différents secteurs adjacents à l'axe d'intervention;
- diminution de l'achalandage relié à la clientèle routière pour les commerces de la route 175 actuelle;
- modification du potentiel d'urbanisation des zones adjacentes au projet.

4.2.3.1

Perturbation du milieu bâti

Cet impact fait référence aux inconvénients causés aux bâtiments résidentiels, commerciaux et autres situés en bordure de la route 175 ou de l'emprise de la nouvelle route. Il regroupe un certain nombre de nuisances causées aux résidents par le rapprochement des voies de circulation et l'élargissement de l'emprise. Celles-ci peuvent s'exercer de façon combinée ou non. Ces problèmes sont:

- la perte des bâtiments situés dans l'emprise;
- la diminution de la superficie et de la profondeur des terrains qui réduit les possibilités d'aménager les propriétés en cause;
- la diminution de la largeur et de la longueur des entrées privées;
- la perte d'espace de stationnement;
- la diminution de la sécurité;
- la perte d'espace utilisé à des fins de circulation et de livraison. Cet impact implique une augmentation des difficultés d'opération de certains commerces;
- l'augmentation des poussières.

Dans les cas extrêmes, lorsque l'impact est pratiquement insurmontable, l'expropriation ou le déplacement du bâtiment est nécessaire. Dans les autres cas, une nuisance peut s'exercer de façon ponctuelle ou alors plusieurs inconvénients peuvent s'appliquer cumulativement sur la même propriété.

Les problèmes mentionnés plus haut s'appliquent de façon différente selon l'ampleur du rapprochement. Pour cette raison, tous les bâtiments situés en bordure de chacune des options ont été caractérisés en fonction de la longueur de leur marge de recul résiduelle.

Quatre (4) catégories ont été considérées:

- les bâtiments situés dans l'emprise;
- les bâtiments situés entre 0 et 5 mètres de l'emprise;
- les bâtiments situés entre 5 et 12 mètres de l'emprise;
- les bâtiments situés entre 12 et 20 mètres de l'emprise.

La détermination de l'importance de l'impact comme telle se fait par la combinaison du niveau de résistance, qui a été accordé à la composante au chapitre 3, et du degré de perturbation subi par la composante. Comme l'impact de l'élargissement de l'emprise et du rapprochement des voies de circulation concerne uniquement les constructions situées en milieu urbain discontinu et que celles-ci ont toutes une forte valeur de résistance, c'est l'évaluation du degré de

perturbation qui est le critère prépondérant dans l'évaluation de l'importance de l'impact.

Le degré de perturbation est analysé, cas par cas, en tenant compte de la marge de recul résiduelle et de la vocation du bâtiment (résidentielle, commerciale ou autres). L'analyse tient compte également du fait que dans le cas du réaménagement de la route 175 il s'agit de l'augmentation d'une nuisance existante; alors que dans le cas de la nouvelle route il s'agit de la création d'une nouvelle nuisance, ce qui implique un degré de perturbation plus élevé.

Pour le réaménagement de la route 175, 89 bâtiments subissent un impact majeur (73 résidences et 16 commerces), 45 bâtiments subissent un impact intermédiaire-majeur (39 résidences et 6 commerces) et 41 bâtiments subissent un impact intermédiaire (36 résidences et 5 commerces).

Pour la nouvelle route, l'impact sur le milieu bâti est nettement moindre puisque seulement 28 bâtiments subissent un impact majeur (26 résidences et 2 commerces) et 7 bâtiments subissent un impact intermédiaire-majeur (6 résidences et 1 commerce).

Il importe de préciser que les bâtiments résidentiels ou commerciaux qui subiront un impact majeur ne feront pas nécessairement l'objet d'une expropriation.

En effet, dans certains cas il pourra s'agir d'une relocalisation du bâtiment ce qui, du point de vue de l'intégrité générale du tissu urbain, peut être considéré comme un impact de moindre importance que l'expropriation et la démolition pure et simple.

Plus précisément, dans le cas de l'option du réaménagement de la route 175, environ le tiers des 73 résidences subissant un impact majeur seraient susceptibles d'être relocalisées. De même, 6 des 16 bâtiments commerciaux subissant un impact fort pourraient, en première analyse, être relocalisés sur le même terrain.

Dans le cas de l'option de la nouvelle route, 4 ou 5 des 26 bâtiments résidentiels subissant un impact majeur pourraient être relocalisés tandis qu'aucun des 2 bâtiments commerciaux ne pourraient l'être.

4.2.3.2

Perte de superficies urbaines dans l'emprise

Cet impact concerne la perte de superficies vacantes dont la vocation urbaine a été déterminée et réglementée par la

Communauté urbaine de Québec ou la M.R.C. de la Jacques-Cartier.

Le réaménagement de la route 175 impliquerait la perte de 5,84 hectares de terres en friche localisées dans le périmètre IV de la C.U.Q. (affectation résidentielle) et 3,24 hectares de terres en friche situées dans le périmètre d'urbanisation de la M.R.C. de la Jacques-Cartier. Ces espaces vacants possèdent respectivement des niveaux de résistance moyen et faible. Compte tenu de ces niveaux de résistance et du faible degré de perturbation (les superficies perdues sont relativement modestes), l'importance de l'impact est jugée mineure-intermédiaire et mineure.

Dans le cas de la nouvelle route, la perte de superficies à vocation urbaine s'élèverait à 8,82 hectares de terres en friche situées dans le périmètre IV de la C.U.Q. (affectation résidentielle). Le niveau de résistance de cette composante du milieu est moyen et le degré de perturbation est faible, compte tenu des superficies en cause. L'importance de l'impact est donc jugée, ici aussi, mineure-intermédiaire.

4.2.3.3

Perturbation des liens fonctionnels

Cet impact concerne des situations telles que l'obligation de faire un détour pour atteindre une destination impliquant un virage à gauche, la perturbation de la circulation piétonnière entre les secteurs urbains situés de part et d'autre de l'emprise routière, la perte d'intégrité des propriétés foncières subdivisées par l'emprise, etc.

A) Le réaménagement de la route 175

L'option du réaménagement de la route 175 à quatre (4) voies implique la mise en place, au centre de l'emprise, d'un muret de béton qui rendra impossibles les virages à gauche. Pour atteindre les destinations impliquant de tels virages à gauche, les automobilistes devront se rendre à l'un des quatre (4) échangeurs prévus pour changer de direction et revenir sur leurs pas.

Pour toutes les résidences situées entre deux échangeurs donnés, le détour moyen sera égal à la distance entre ces deux échangeurs. Le détour maximal pourra être égal au double de la distance entre les deux échangeurs.

Pour évaluer l'importance des impacts en cause, on peut distinguer trois (3) catégories selon la longueur du détour moyen:

détour moyen de 1 à 2 kilomètres : impact mineur
 détour moyen de 2 à 3 kilomètres : impact intermédiaire
 détour moyen de 3 kilomètres et plus: impact majeur

Sur la base de ces catégories, on peut établir que 63 bâtiments subiront un impact mineur, 60 bâtiments un impact intermédiaire et 124 bâtiments un impact majeur.

De plus, cette option perturberait la circulation piétonnière entre les deux côtés de la route de même que les opérations des véhicules de transport scolaire, de livraison ou d'urgence.

B) La nouvelle route

L'emprise de la nouvelle route aurait pour effet de subdiviser 58 lots. Une partie de chacun de ces lots demeurerait accessible par la route 175 tandis que l'autre partie ne serait desservie que par la voie de service de la nouvelle route. Dans 24 cas, une des parties du lot serait de très faible superficie (généralement moins de 5 000 m²) et de faible profondeur (10 à 40 mètres). Le ministère des Transports pourrait proposer aux propriétaires de ces lots soit une acquisition, soit une compensation.

Selon cette hypothèse, 34 cas subsisteraient où un détour devra être effectué pour circuler d'une partie du lot à l'autre.

Cette perte d'intégrité des propriétés foncières constitue un impact jugé d'importance mineure.

Par ailleurs, la voie de service de la nouvelle route viendra desservir 11 chemins privés actuellement reliés à la route 175. Ces chemins donnent accès à 17 chalets. De façon générale, la voie de service assurera une bonne accessibilité à ces propriétés. Toutefois, les liens fonctionnels entre les chemins privés et certaines sections de la route 175 seront plus difficiles. Encore ici on peut considérer qu'il s'agit d'impacts d'importance mineure.

On constate que l'option de la nouvelle route implique des perturbations beaucoup moins sévères des communications dans la zone d'intervention que l'option du réaménagement de la route 175.

4.2.3.4

Diminution de l'achalandage des commerces dépendants de la circulation routière

Parmi les commerces recensés le long de la route 175, certains sont particulièrement dépendants de la clientèle reliée à la circulation qui emprunte cet axe routier.

Les 18 commerces qui répondent à cette définition sont:

2 commerces dépanneurs;
8 restaurants dont 4 casse-croûte saisonniers;
6 stations-service;
2 motels.

Il s'agit d'évaluer les impacts respectifs des deux options du projet sur l'achalandage de ces commerces.

A) Le réaménagement de la route 175

Il faut d'abord noter que 8 des 18 commerces dépendants de la circulation routière seraient vraisemblablement expropriés. Ainsi, seulement 10 de ces commerces pourraient vraisemblablement poursuivre leurs opérations soit: 3 restaurants, 2 casse-croûte, 3 stations-service et 2 motels.

Puisque dans l'hypothèse du réaménagement de la route 175, tout le trafic continuera d'emprunter cette voie, il n'y aurait pas d'impact significatif sur l'achalandage de ces 10 commerces dépendants de la circulation routière qui subsisteraient après le réaménagement.

B) La nouvelle route

La construction d'un nouveau tronçon de route, à l'est de l'axe existant, impliquerait qu'une large part de la clientèle de transit n'emprunterait plus la route 175 actuelle.

L'impact de ce changement pourra toutefois varier selon la nature et la localisation de chacun des commerces.

Ainsi, 7 commerces subiront un impact majeur (1 dépanneur, 2 restaurants et 4 stations-service à Charlesbourg), 5 commerces subiront un impact intermédiaire (4 casse-croûte et 1 station-service à Stoneham) et 4 commerces subiront un impact mineur (1 dépanneur, 1 station-service et 2 restaurants à Stoneham près de la jonction avec la route 371).

On constate que la variante de la nouvelle route implique un fort degré de perturbation des activités commerciales reliées à la clientèle de transit, alors que l'option du réaménagement de la route 175 n'a pas d'impact significatif à cet égard.

Il faut toutefois nuancer cette conclusion en rappelant que l'option du réaménagement impliquerait l'expropriation d'environ 8 commerces qui ont été exclus de la présente analyse.

4.2.3.5

Modification du potentiel d'urbanisation des zones adjacentes au projet

A) Le réaménagement de la route 175

Advenant le réaménagement de la route 175, les territoires vacants avoisinants subiront une perte d'accessibilité de même nature que celle décrite à la section 4.2.3.3 (nécessité d'emprunter un échangeur pour atteindre certaines destinations). De plus, ces mêmes secteurs vacants seront rendus moins attrayants en raison de l'augmentation graduelle du niveau de bruit et des autres nuisances reliées à la présence d'une route à vocation interrégionale.

Seule la zone incluse dans le périmètre d'urbanisation de la M.R.C. de la Jacques-Cartier (localisée du côté ouest de la route, sur environ 2 kilomètres au nord des limites municipales de Charlesbourg et de Stoneham et Tewkesbury) pourra subir de façon significative ces contraintes reliées au réaménagement de la route 175. En particulier, le potentiel de développement résidentiel d'une partie de cette zone pourra être diminué.

Compte tenu du caractère indirect des perturbations appréhendées et du niveau de résistance faible attribué aux espaces situés dans le périmètre d'urbanisation de la M.R.C. de la Jacques-Cartier, on peut conclure qu'il s'agit là d'un impact d'importance mineure.

B) La nouvelle route

L'option de la nouvelle route aurait un impact négatif en créant une nouvelle voie de desserte en bordure de laquelle de nouvelles constructions pourraient graduellement s'implanter. Ce phénomène peut être considéré comme non souhaitable à un double point de vue. D'une part, il irait

à l'encontre des objectifs de contrôle de la dispersion du développement urbain. D'autre part, les nouvelles constructions seraient affectées par les nuisances de la route et créeraient à leur tour des impacts additionnels, notamment sur le couvert forestier et l'intégrité visuelle du paysage.

Toutefois, cet impact est jugé d'importance mineure puisque le rythme de développement de cette bande riveraine ne devrait pas être très rapide et que les instances régionales et locales seront en mesure de contrôler, le cas échéant, ce phénomène.

Par ailleurs, l'option de la nouvelle route pourrait favoriser la revitalisation du tissu urbain le long de la route 175 existante.

4.2.4

PATRIMOINE

Aucun bâtiment ou ensemble d'intérêt patrimonial ne serait affecté par la réalisation de l'une ou l'autre des options à l'étude.

Quant à l'aspect archéologique, il n'est pas jugé discriminant à l'étape de l'analyse comparative entre les options. Cette question ne sera donc traitée qu'en rapport avec l'option retenue, dans le cadre du chapitre 5.

4.2.5

IMPACT SUR LE MILIEU VISUEL

La méthodologie utilisée pour déterminer l'importance des impacts visuels de chacune des options proposées fait appel d'une part, à la résistance des unités de paysage affectées telle que définie au chapitre 3 et d'autre part, au degré de perturbation. Ce dernier est lui-même déterminé autant par l'importance de la perception de l'infrastructure par les résidants ou les usagers de la route que par l'ampleur des changements apportés à l'intégrité du milieu visuel.

Notons en outre que l'analyse des impacts visuels de chacune des options est effectuée en tenant compte de la possibilité de mettre en oeuvre, dans les deux cas, diverses mesures de mitigation.

Généralement, ces mesures s'appliquent de façon comparable pour les deux options à l'étude. Les mesures de mitigation applicables à l'option qui sera retenue seront présentées en détail au chapitre 5.

4.2.5.1

Le réaménagement de la route 175

Le projet qui privilégie l'axe de la route 175 s'insérerait dans un paysage qui possède déjà une vocation routière et serait compatible avec l'ambiance actuelle de cette unité visuelle. Puisque le profil demeurerait sensiblement le même, les nivellements nécessaires se résumeraient surtout à l'élargissement des remblais et déblais déjà présents dans le champ visuel des observateurs. Ce renforcement des talus amplifierait les discordances visuelles existantes.

Par ailleurs, l'élargissement de la route 175 entraînerait la disparition d'un bon nombre d'éléments paysagers disposés en façade des résidences. La mise en place d'un muret surmonté d'un écran anti-éblouissement, au centre de la chaussée, créerait une barrière visuelle discordante tout au long du tracé, pour les résidents et les automobilistes. Les échangeurs et leurs structures (bretelles, viaduc) et les nivellements et déboisements qu'ils nécessiteraient, introduiraient des discordances visuelles importantes qui transformeraient la composition et la qualité du champ visuel des résidents et des automobilistes.

En conservant son alignement, le réaménagement de la route 175 conserverait aussi les éléments de discordance (lignes électriques) et de dégradation (cimetière d'automobiles) actuellement présents dans l'expérience visuelle des automobilistes.

En somme, les impacts associés au réaménagement de la route 175 seraient causés par des modifications des caractéristiques techniques de la route actuelle qui impliqueraient des perturbations supplémentaires à celles déjà subies par les riverains et les automobilistes.

4.2.5.2

La nouvelle route

La nouvelle route impliquerait l'ouverture d'un corridor routier qui laisserait une empreinte visuelle évidente dans le paysage forestier traversé. La topographie relativement accidentée du milieu concerné impliquerait des travaux de nivellement qui couvriraient la presque totalité du tracé et dépasseraient une hauteur de 10 mètres en 4 endroits. Cette configuration nuirait à l'intégration de l'infrastructure routière en perturbant la qualité de la perception du paysage naturel pour les usagers et en dégradant le champ visuel des résidents localisés à proximité.

En outre, le déboisement ainsi que les remblais et les déblais associés à la voie de desserte aménagée sur toute la longueur du tracé viendront amplifier les impacts visuels de la route comme telle.

Les aménagements paysagers ou les boisés à l'arrière de quelques résidences seraient détruits par la nouvelle route qui s'intercalerait entre celles-ci et le paysage forestier. Au début du tracé, sur environ 2 kilomètres, le muret surmonté d'un écran anti-éblouissement qui serait implanté au centre de la chaussée fermerait le champ visuel des automobilistes.

Les échangeurs associés à la nouvelle route seraient des points de discordance majeurs qui transformeraient possiblement la composition du champ visuel des observateurs. Situés aux extrémités sud et nord du projet, ils représenteraient des structures imposantes, autant par leur forme que par la superficie qu'ils occuperaient. Ces deux échangeurs pourraient être perçus à grande distance à partir de certains secteurs résidentiels, par exemple à partir de la rive ouest du lac Saint-Charles, de Notre-Dame-des-Laurentides (rue de l'Eglise) ou encore à partir de la 1^{ère} Avenue à Stoneham.

Le tracé de la nouvelle route comporterait aussi des éléments de discordance (lignes électriques) et de dégradation (sablrière) dans l'expérience visuelle des automobilistes.

Ainsi, les principaux impacts visuels associés à la nouvelle route seraient surtout dus à l'ouverture d'un nouveau corridor, à l'importance des travaux de nivellement et aux échangeurs que comporte cette option.

Le tableau 3 résume les impacts de chacune des options à l'étude.

4.2.6

IMPACT SUR LE MILIEU SONORE

Pour évaluer l'importance des impacts sonores de chacune des variantes, il s'agit de comparer pour chacune des résidences, le niveau de bruit actuel et le niveau de bruit projeté.

Ainsi l'importance de l'impact (majeure, intermédiaire, mineure) dépend de cet écart entre le niveau de bruit actuel et le niveau de bruit projeté.

Notons que lorsque le niveau de bruit actuel est élevé, une faible variation suffira pour que l'impact soit jugé majeur.

TABLEAU 3: IMPACTS DES DEUX OPTIONS SUR LE MILIEU VISUEL

IMPACT	REAMENAGEMENT DE LA ROUTE 175	NOUVELLE ROUTE
Discordances visuelles causées par les travaux de nivellement	1 mineur-intermédiaire	1 mineur-intermédiaire 1 intermédiaire 1 intermédiaire-majeur
Discordances visuelles causées par l'implantation des échangeurs ou structures	3 intermédiaires 1 mineur-intermédiaire	2 intermédiaires-majeurs 2 mineurs-intermédiaires
Diminution de la qualité esthétique suite à l'élimination d'éléments de l'aménagement paysager des riverains	intermédiaire	intermédiaire
Discordances visuelles causées par la perception des pylônes des lignes électriques	intermédiaire	intermédiaire
Perception d'une dégradation visuelle (sablière et cimetière d'automobiles)	mineur	mineur
Création d'une barrière visuelle (muret de béton surmonté d'un écran anti-éblouissement)	intermédiaire	mineur
Discordances visuelles causées par la perception de la voie de desserte et des talus de ses nivellements	-	intermédiaire

Ainsi, une variation de 63 dB(A) à 67 dB(A) sera considérée comme un impact fort, tandis qu'il faudra une variation de 50 dB(A) à 59 dB(A) pour obtenir la même évaluation.

Les débits de circulation qui ont servi pour prédire les niveaux de bruit engendrés par chacune des options sont ceux qui surviendraient d'ici 15 ans (en 2001), selon les deux scénarios d'augmentation de la circulation de 2% et 4% annuellement, tels qu'établis à la section 2.1.3 (voir aussi les cartes 2 et 3).

L'analyse du climat sonore projeté révèle que les deux options sont très comparables dans le cas du scénario de croissance de la circulation de 2% annuellement. Toutefois, lorsqu'on considère le scénario de croissance de 4%, on constate que l'option de la nouvelle route génère beaucoup moins d'impacts sonores que le réaménagement de la route 175.

En fait, le réaménagement de la route 175 implique 21 impacts majeurs, 55 intermédiaires et 106 mineurs tandis que l'option de la nouvelle route implique 4 impacts majeurs, 2 intermédiaires et 50 mineurs.

En outre la nouvelle route a l'avantage de présenter des impacts positifs c'est-à-dire que 66 résidences bénéficient d'une diminution significative de bruit (le niveau sonore résultant sera inférieur à 55 dB(A)).

Il est à noter que les impacts de la nouvelle route ont été comptabilisés en tenant compte de la possibilité de mettre en oeuvre certaines mesures de mitigation. Il s'agit de l'implantation de deux écrans ou talus anti-bruit de 400 mètres de longueur chacun: un devant la Place Juan (parc de maisons mobiles), l'autre à la hauteur de la Côte Garneau, du côté ouest de la nouvelle route.

4.3

ANALYSE COMPARATIVE ET CHOIX D'UNE OPTION

L'analyse des incidences environnementales des deux options envisagées pour l'amélioration de l'axe de la route 175 de Charlesbourg à Stoneham et Tewkesbury a été effectuée, à la section précédente, en fonction de huit (8) impacts de nature différente. Ces huit (8) impacts concernent les milieux biologique, urbain, visuel et sonore. Le tableau 4 résume les conclusions qui se dégagent de l'analyse effectuée pour chacun de ces impacts.

L'interprétation de ce tableau doit tenir compte de certaines réserves méthodologiques. En effet, si la comparaison

directe entre les deux options, pour un impact donné, peut être valable, il faut procéder avec beaucoup plus de réserves lorsqu'il s'agit de comparer les performances des options pour des impacts différents. Ceci découle du fait que la méthodologie n'a pas été uniforme pour tous les impacts à évaluer, compte tenu de leur spécificité respective.

L'analyse du tableau 4 permet de constater que les deux options sont comparables en ce qui a trait à la modification du potentiel d'urbanisation des zones adjacentes au projet. L'option de la nouvelle route est moins favorable que celle du réaménagement en ce qui a trait au milieu biologique. Par contre, l'option du réaménagement implique une perturbation légèrement plus prononcée en terme de perte de superficies urbaines dans l'emprise. Dans la mesure où l'écart entre les deux options est nul ou faible, on peut considérer que ces trois impacts ne sont pas discriminants pour le choix de l'option préférable.

Par ailleurs, les résultats relatifs à la perturbation du milieu bâti, à la perturbation des liens fonctionnels, à la diminution de l'achalandage des commerces, à la perturbation du cadre visuel et au milieu sonore montrent un écart beaucoup plus marqué entre les deux options. De ce fait, ces impacts s'avéreront discriminants pour le choix de l'option préférable.

Le réaménagement de la route 175 se caractérise par des impacts importants sur le milieu urbain existant le long de cet axe routier. Le nombre élevé de résidences et de commerces qui seraient expropriés ou qui seraient fortement affectés, les sérieuses perturbations des liens fonctionnels et l'aggravation progressive du climat sonore, apparaissent comme les conséquences les plus néfastes de cette option.

Pour sa part, l'option de la nouvelle route entraîne des impacts nettement moindres en ce qui a trait à la perturbation du milieu bâti et à la perturbation des liens fonctionnels. De même sur le plan des impacts sonores, la nouvelle route est préférable et cet avantage sera de plus en plus marqué au fil des ans, à mesure que les débits de circulation augmenteront.

L'option de la nouvelle route induit également des impacts positifs reliés à la diminution des nuisances (notamment le niveau de bruit) qui affectent actuellement le milieu urbain en bordure de la route 175.

Par contre, la réalisation de ce nouveau corridor routier poserait certaines difficultés au chapitre de son intégration visuelle et engendrerait de sérieux impacts sur

TABLEAU 4: ANALYSE COMPARATIVE DES OPTIONS SELON L'IMPORTANCE DE LEURS IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

IMPACT	REAMENAGEMENT DE LA ROUTE 175	NOUVELLE ROUTE
Destruction du couvert végétal		1 mineur-intermédiaire 1 mineur
Perturbation du milieu bâti	89* majeurs 45 intermédiaires-majeurs 41 intermédiaires	28 majeurs 7 intermédiaires-majeurs
Perte de superficies urbaines dans l'emprise	1 mineur-intermédiaire 1 mineur	1 mineur-intermédiaire
Perturbation des liens fonctionnels	124 majeurs 60 intermédiaires 63 mineurs	51 mineurs
Diminution de l'achalandage des commerces		7 majeurs 5 intermédiaires 4 mineurs
Modification du potentiel d'urbanisation des zones adjacentes au projet	1 mineur	1 mineur
Perturbation du cadre visuel perçue par les résidents et/ou les usagers	6 intermédiaires 2 mineurs-intermédiaires 1 mineur	3 intermédiaires-majeurs 4 intermédiaires 3 mineurs-intermédiaires 2 mineurs
Augmentation du niveau de bruit (scénario 4%)	21 majeurs 55 intermédiaires 106 mineurs	4 majeurs 2 intermédiaires 50 mineurs

* Incluant 14 commerces dépendants de la circulation routière.

l'achalandage de certains commerces de la route 175 dont la vocation première est orientée vers le service à la clientèle routière.

Quoi qu'il en soit, on peut considérer que cet impact sur certains commerces, associé à la réalisation de la nouvelle route, est de moindre importance que les perturbations sérieuses du milieu urbain qui seraient associés au réaménagement de la route 175. En conséquence sur le plan des impacts environnementaux, la construction d'une nouvelle route constitue l'option préférable.

En résumé, le réaménagement aurait confirmé la coexistence dans un même corridor de deux vocations susceptibles de devenir de plus en plus incompatibles soit d'une part, une vocation de circulation locale et d'axe structurant pour le milieu urbain avoisinant et d'autre part, une vocation reliée à la circulation intra-régionale et inter-régionale.

Le choix de l'option de la nouvelle route permet de minimiser les conflits entre ces deux vocations et assure les conditions de leur développement respectif dans une perspective à long terme. Les principaux coûts environnementaux de cette solution résident dans l'intégration d'une nouvelle infrastructure importante dans le milieu et dans la nécessité d'une réorganisation d'une partie de la structure commerciale existante sur la route 175.

Il est à noter que l'amélioration de l'axe de la route 175, sera complétée par le réaménagement d'un tronçon de 400 mètres de longueur de la route 371 entre la route 175 et la 1ère Avenue à Stoneham. L'analyse des impacts de ce projet complémentaire fait l'objet de l'addenda joint au présent document.

**Impacts de l'option retenue
et mesures de mitigation**

5

IMPACTS DE L'OPTION RETENUE ET MESURES DE MITIGATION

Ce chapitre présente les impacts de l'option retenue pour le projet étudié ainsi que les mesures de mitigation qui lui sont associées. Les impacts de l'option retenue sont, soit permanents et reliés à la présence de l'équipement, soit temporaires et en rapport avec la construction de l'équipement.

La première section de ce chapitre présente un résumé des impacts permanents et des mesures de mitigation relatives à ces impacts. La section suivante présente les impacts temporaires qui peuvent s'exercer tout au long du tracé et la liste des mesures de mitigation qu'il s'agira d'appliquer. La troisième section propose des mesures de surveillance environnementale des travaux. La quatrième section présente les impacts résiduels du projet.

5.1

IMPACTS PERMANENTS ET MESURES DE MITIGATION SPECIFIQUES

Les impacts permanents de l'option retenue essentiellement liés à la présence de l'équipement, ont été définis à partir de l'analyse des relations entre les caractéristiques particulières du milieu traversé et de l'équipement à implanter.

La présente section résume ces impacts permanents et précise les mesures de mitigation particulières qui s'y rattachent. Le tableau 5 et la carte 5 (voir fin de la section 5.1) en constituent la synthèse.

5.1.1

MILIEU PHYSIQUE

Bien qu'aucun impact important du projet retenu sur le milieu physique ne puisse être identifié avec certitude, il convient de proposer certaines mesures susceptibles de réduire au minimum les effets de la nouvelle route sur le réseau hydrographique.

De plus, il importe de préciser certaines dispositions concernant le suivi de la qualité des eaux souterraines après la réalisation du projet.

5.1.1.1

Protection du réseau hydrographique

Les principaux facteurs qui pourraient influencer la qualité des eaux du sous-bassin de la rivière Saint-Charles où est

située la prise d'eau de la Ville de Québec, sont de trois ordres: augmentation des matières en suspension ou de polluants acheminés vers les cours d'eau par le système de drainage de la route, augmentation des taux de chlorure due à l'épandage de sel pour l'entretien hivernal et déversements de produits contaminants à l'occasion d'accidents routiers.

Dans ce dernier cas, une action rapide à posteriori constitue, à l'heure actuelle, la seule mesure de protection du milieu applicable. A cet effet, un plan d'urgence sous la responsabilité de la Sûreté du Québec prévoyant que les autorités locales responsables doivent être informées en priorité, existe pour l'ensemble du réseau routier.

Par ailleurs, l'usage d'engrais et d'herbicides pour l'entretien de la végétation en bordure des routes fait l'objet d'un contrôle annuel. De même, le ministère des Transports a pour politique de n'utiliser pour l'entretien d'hiver que les quantités de sel et d'abrasifs nécessaires pour assurer la sécurité du public voyageur.

Certaines mesures spécifiques au présent projet peuvent toutefois être ajoutées aux dispositions générales précédemment évoquées.

En particulier, pour tenir compte de la proximité de la rivière Jaune (extrémité sud du projet), il y a lieu:

- de prévoir plusieurs servitudes de drainage dans la section entre le début du projet et la Côte Garneau (chaînage 0 à 1+200 environ), afin de diffuser les eaux de ruissellement latéralement plutôt que directement vers la rivière Jaune; cette mesure devrait permettre d'augmenter le temps de parcours des eaux vers la rivière et de réduire, notamment, les possibilités de déversements chocs⁽¹⁾.

Par ailleurs, pour contrôler l'acheminement des matières en suspension vers les cours d'eau, il y a lieu:

- de prévoir la mise en place de bermes filtrantes (et de trappes à sédiments) aux endroits appropriés dans le système de drainage (par ex.: à l'entrée des ponceaux de drainage transversaux, ou directement dans les fossés).

(1) Ceux-ci peuvent se produire surtout durant l'hiver lorsque les débits des cours d'eau sont faibles et que des quantités importantes de sel sont utilisées.

5.1.1.2

Eaux souterraines

Pour contrôler les effets possibles de la nouvelle route sur la concentration de chlorure et d'autres contaminants dans les puits situés dans le voisinage de l'emprise, le ministère des Transports devra, avant la réalisation du projet, inventorier et localiser précisément tous les puits individuels ou collectifs présents dans les secteurs suivants (environ 40 résidences):

- Place des Roches;
- rue Lafond;
- rue Beaudry;
- rue Temps-Gaie;
- intersection entre la route 371 et la route 175 (côté sud-est);
- rue Plamondon (secteur nord-est).

Par la suite, ces puits feront l'objet d'un programme de suivi environnemental dont la durée minimale sera de 2 ans. Ce programme permettra de déterminer la concentration d'équilibre en chlorure atteinte suite à la construction et à l'opération de la route. Si cette concentration en chlorure atteint ou dépasse le seuil de 400 mg/l, le ministère des Transports devra intervenir afin d'assurer aux propriétaires une eau de meilleure qualité.

En plus des risques de contamination principalement dûs aux chlorures, le programme de suivi concerne également le maintien du débit actuel d'alimentation en eau potable.

En sus de cette procédure générale, il y aura lieu d'accorder une attention spécifique aux effets de la nouvelle route sur le puits communautaire situé dans le secteur de la Place des Roches. Situé à environ 4 mètres de l'emprise, ce puits devra vraisemblablement être relocalisé.

Le cas échéant, des ajustements à la conception du projet devront être considérés lors de la phase de préparation des plans et devis.

Un dernier cas particulier à considérer est celui de la pisciculture localisée à l'angle des rues Leclerc et Temps-Gaie. Les bassins de cette pisciculture, situés à environ 100 mètres en contrebas de l'emprise, sont alimentés par un puits artésien et par les eaux de ruissellement.

Les dispositions suivantes devront être prises en rapport avec la possibilité d'une contamination par le chlorure:

- faire en sorte que l'eau des fossés de la route soit drainée en amont et/ou en aval du site à protéger;

- prendre un échantillon de l'eau des bassins et mesurer les chlorures qu'on y retrouve avant la réalisation du projet;
- prendre un autre échantillon d'eau après le premier hiver et vérifier le degré de contamination aux chlorures de l'eau des bassins. Dans l'hypothèse d'un impact significatif de la route sur la qualité de l'eau des bassins, le ministère devra corriger la situation ou à défaut, procéder à une compensation ou une expropriation.

5.1.2

MILIEU BIOLOGIQUE

En ce qui concerne le milieu biologique, l'implantation du projet impliquera la destruction du couvert végétal dans l'emprise pour une superficie totale de 40,06 hectares.

Il s'agit là de la superficie totale qui serait déboisée advenant la réalisation d'une autoroute complète à deux chaussées dans l'emprise.

Dans le cadre de la réalisation de la première étape de cette autoroute (une chaussée du côté ouest de l'emprise et une voie de desserte du côté est), la mesure de mitigation suivante est recommandée:

- limiter le déboisement strictement aux espaces requis pour la construction d'une chaussée et de la voie de desserte.

En plus de différer les impacts sur le couvert végétal dans l'emprise jusqu'à la date de réalisation éventuelle de la deuxième phase du projet, cette mesure aura des incidences importantes sur le plan de la qualité visuelle de l'infrastructure.

Finalement, afin d'éviter que l'impact du projet sur le couvert végétal ne se manifeste à l'extérieur de l'emprise, il y aurait lieu:

- de procéder à l'abattage des arbres morts et mourants dans une bande d'environ 20 mètres pour renforcer les boisés adjacents à l'emprise. Sur les terrains privés en bordure de l'emprise, cette mesure devra être effectuée avec l'accord des propriétaires concernés. Cette disposition devra également être appliquée aux boisés qui seront conservés à l'intérieur de l'emprise.

5.1.3

MILIEU URBAIN

Les impacts permanents sur le milieu urbain concernent les perturbations du milieu bâti (expropriations ou nuisances subies par les résidences ou commerces situés à proximité de la nouvelle voie de circulation), les pertes de superficies urbaines, la perturbation des liens fonctionnels, une diminution de l'achalandage de certains commerces et une modification du potentiel d'urbanisation des zones adjacentes au projet (voir tableau 5).

Parmi ces impacts permanents sur le milieu urbain, seules les perturbations des liens fonctionnels (perte d'intégrité des propriétés foncières traversées par le projet) ont fait l'objet de mesures de mitigation spécifiques.

Rappelons que la nouvelle route aurait pour effet de subdiviser 58 lots, c'est-à-dire qu'une partie de ces lots sera accessible par la route 175 tandis que l'autre partie ne sera desservie que par la voie de service de la nouvelle route.

Dans 24 cas, les parties résiduelles situées à l'est de l'emprise seraient de très faible superficie et de faible profondeur (10 à 40 mètres). Le ministère des Transports devrait offrir aux propriétaires de ces lots, soit une acquisition soit une compensation appropriée.

Par ailleurs, ces parties résiduelles pourraient être revendues aux propriétaires des lots contigus, par transaction directe entre propriétaires ou encore par l'intermédiaire du ministère.

Une approche semblable pourrait s'appliquer dans le cas des parties de lots situées entre l'emprise de la nouvelle route et la route 175 à Charlesbourg. Ces lots auront une profondeur résiduelle de moins de 50 mètres et la nouvelle route risque de rendre beaucoup plus difficiles d'éventuelles opérations de lotissement qui soient conformes à la réglementation municipale.

L'analyse de ces secteurs devra être effectuée de façon beaucoup plus détaillée à la lumière des plans définitifs de la route et des relevés d'arpentage, afin de permettre au Service de l'expropriation du ministère des Transports d'établir l'approche la plus appropriée dans chaque cas (acquisition, compensation, mesures favorisant les remembrements de terrains, etc.).

5.1.4

ARCHEOLOGIE

Aucun site archéologique n'est actuellement connu à l'intérieur de la zone d'étude.

Toutefois, il a été possible d'identifier certains lieux ayant pu être propices à l'habitation ou à l'occupation humaine et ce, à partir d'une analyse théorique des caractéristiques du milieu traversé par le projet routier. Ces caractéristiques ont trait surtout aux reliefs, aux dépôts meubles, aux contextes hydrographiques environnants pour l'eau potable et les ressources biologiques, aux axes de circulation et aux facilités d'accès aux ressources en général.

Ainsi, l'analyse de l'emprise de l'option retenue en fonction de ces caractéristiques générales favorables à l'établissement humain ou à l'exploitation des ressources du milieu naturel, a permis d'identifier quatre zones ayant un potentiel archéologique:

- une zone à potentiel archéologique préhistorique moyen, au début du projet (environ les 800 premiers mètres);
- une zone à potentiel archéologique préhistorique moyen, du chaînage 2+900 mètres au chaînage 3+500 mètres;
- une zone à potentiel archéologique préhistorique moyen, du chaînage 6+700 mètres au chaînage 7+300 mètres;
- une zone à potentiel archéologique historique et préhistorique fort dans l'axe de la route 371, entre la rivière des Hurons et la route 175.

Compte tenu du potentiel archéologique déterminé dans l'axe de l'option retenue:

- une inspection visuelle des zones de potentiel archéologique délimitées qui pourraient être perturbées par la réalisation des travaux de construction sera pratiquée antérieurement à ceux-ci afin de préciser les degrés de potentiel archéologique des surfaces affectées;
- dans l'éventualité de la confirmation de zones à potentiel archéologique dans l'axe de l'option retenue, celles-ci feront l'objet d'un inventaire archéologique pratiqué de façon systématique afin de vérifier ce potentiel d'occupations humaines anciennes;
- advenant la découverte de sites archéologiques, ceux-ci feront l'objet d'une évaluation dans le but de considérer, le cas échéant, soit leur protection ou leur

sauvetage et ainsi d'éviter la destruction de données culturelles valables.

5.1.5

MILIEU VISUEL

Les impacts permanents de l'option retenue sur le milieu visuel sont reliés aux discordances visuelles causées par les travaux de nivellement et l'implantation des échangeurs, à l'élimination d'éléments d'aménagement paysager de certains riverains, à la perception des lignes électriques ou d'autres éléments de dégradation visuelle (ex.: sablière) et finalement, à la perception de la voie de desserte et de ses nivellements.

Ces impacts ont été évalués en tenant compte de la possibilité de mettre en oeuvre diverses mesures de mitigation favorisant l'intégration visuelle de l'infrastructure projetée.

En plus de corriger certains impacts visuels spécifiques, ces mesures de mitigation devraient s'inscrire dans une stratégie globale visant à assurer la diversification de l'expérience visuelle des automobilistes.

Ainsi, au lieu de prôner une approche de camouflage des remblais, déblais, sablière, coupes de roc et voie de desserte, il serait préférable de les aménager de façon à diversifier et moduler la perception de l'automobiliste en créant une série de fermetures et d'ouvertures visuelles qui susciteront l'intérêt de l'observateur.

Plus particulièrement, les mesures de mitigation suivantes devraient être mises en oeuvre:

- les talus des remblais et déblais autres que les coupes de roc devront être contaminés avec une couche de terre végétale et ensemencés ou végétalisés et ce, afin de mieux les intégrer avec le paysage forestier environnant. Toutefois, à proximité des cours d'eau, il y aura lieu de ne pas appliquer cette mesure si des phénomènes d'érosion sont appréhendés;
- les remblais de plus de 10 mètres de haut devraient être réalisés en escalier avec un palier suffisamment large (3 à 5 mètres) pour permettre l'implantation d'une bande boisée à la mi-hauteur, ils devront également être contaminés et ensemencés. A la base de ces remblais, les boisés existants devront être conservés ou des plantations devront être effectuées (chaînage 1+420 à 1+960, 2+700 à 4+220, 7+380 à 8+800);

- le déboisement des sommets des déblais de roc devra être limité aux 3 mètres requis lors des travaux de dynamitage même si parfois l'emprise de la route excède cette limite. On protégera les boisés situés aux extrémités des coupes de roc; on y effectuera des plantations si le couvert végétal est inexistant;
- les coupes de roc qui dépasseront une hauteur de 10 mètres s'intégreront mieux dans le paysage et paraîtront moins imposantes si elles sont découpées en escalier dont le palier sera recouvert de terre végétale et végétalisé avec des ensemencements d'arbustes ou selon une autre technique mieux appropriée (chaînage 4+220 à 4+890);
- les échangeurs et les voies de raccordement entre le chemin de desserte et la route 175 feront l'objet d'un aménagement paysager qui, par des nivellements et des plantations appropriés, rehaussera la qualité esthétique de ces infrastructures routières, les intégrera dans le paysage et dans le champ visuel des résidents et assurera le confort visuel de l'automobiliste (visibilité, guidage optique, protection contre l'éblouissement).
- un écran végétal devra être installé ou conservé aux endroits où la nouvelle route empiètera sur une partie des cours arrières des résidences situées à proximité de l'emprise projetée. Il s'agira de conserver une bande boisée suffisamment large à l'intérieur de l'emprise et/ou d'effectuer des îlots de plantations (chaînage 0+300, 1+050, 2+300, 5+250). Cette mesure sera aussi appliquée dans les espaces résiduels disponibles entre la nouvelle route et les secteurs urbanisés (par ex.: 4+550, 4+870);
- les talus ou écrans anti-bruit prévus à la hauteur de la Côte Garneau (0+820 à 1+220) et de la Place Juan (2+100 à 2+500) devront faire l'objet d'une intégration visuelle soignée, afin de ne pas constituer un élément de discordance dans l'expérience visuelle des automobilistes et afin de bien isoler les résidences de la nouvelle route. Les terrains résiduels disponibles le long de ces talus ou écrans seront adéquatement réaménagés;
- l'opportunité d'implanter un belvédère à la hauteur de la Place des Roches (chaînage 5+250) devrait être étudiée au cours des phases subséquentes de planification du projet. Malgré la perception de quelques pylônes, cet endroit offre un panorama intéressant, incluant la perception d'une partie du lac Saint-Charles. Le cas échéant, l'implantation de ce belvédère devra tenir compte de la présence d'un développement résidentiel à proximité;

- afin de minimiser l'accès visuel direct des automobilistes vers les pylônes et les corridors déboisés des lignes électriques que la nouvelle route croquera à angle, des nivellements et/ou des îlots de végétaux tapissants ou d'arbres et d'arbustes à faible développement devraient être implantés de façon à créer une transition esthétique positive entre les observateurs et les pylônes tout en obstruant partiellement les corridors déboisés (chaînage 1+100 et 5+400);
- un écran végétal devrait être implanté pour réduire la perception par les automobilistes d'une sablière située du côté ouest de la nouvelle route (chaînage 1+750 à 1+830);
- le déboisement entre la voie de desserte et la chaussée ouest devra être réduit au minimum; lors de la construction éventuelle de la deuxième chaussée, des mesures appropriées devront être prises pour maintenir, au moins sur une base discontinue, un écran végétal permettant d'isoler visuellement cette voie de desserte;
- la terre végétale ou couche de surface qui sera prélevée à l'intérieur de l'emprise avant de procéder à la construction de la route devra être conservée et entreposée à des endroits désignés (qui ne nuiront pas aux travaux et à l'environnement) afin d'être réutilisée pour la réalisation des aménagements paysagers proposés.

Notons que les mesures de mitigation visuelles qui précèdent sont préliminaires et devront être ajustées au fur et à mesure du raffinement de la conception technique du projet. Toutefois, les principes présentés dans cette section devraient orienter la conception des travaux d'architecture du paysage à intégrer aux plans et devis.

5.1.6

MILIEU SONORE

Les impacts permanents de l'option retenue en termes d'augmentation ou de diminution du niveau de bruit concernent 4 résidences qui subiront un impact majeur, 2 résidences qui subiront un impact intermédiaire et 50 résidences pour lesquelles l'impact sera mineur. Par ailleurs, 66 résidences situées dans l'axe de la route 175 bénéficieront d'une diminution significative du niveau de bruit.

Ces résultats correspondent à des projections du niveau de bruit en l'an 2001, dans l'hypothèse où le taux de croissance de la circulation sera de 4% annuellement. Il s'agit donc d'un scénario maximal quant aux impacts sonores.

TABLEAU 5: IMPACTS PERMANENTS DE L'OPTION RETENUE ET MESURES DE MITIGATION SPECIFIQUES

NATURE DE L'IMPACT	DONNEES QUANTITATIVES ET LOCALISATION	MESURES DE MITIGATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL
Augmentation possible de la concentration en chlorure (et d'autres polluants) dans le réseau hydrographique	Lac et rivière Saint-Charles et réseau hydrographique de la rivière Jaune	Réduction des polluants à la source (dans l'emprise) Conception du drainage pour augmenter le temps de parcours vers la rivière Jaune. Mise en place de bermes filtrantes et de trappes à sédiments dans les fossés	N/A
Augmentation possible de la concentration en chlorure (et d'autres polluants) dans les eaux souterraines d'alimentation	Environ 40 résidences dans le secteur de la rue Leclerc (Place des Roches, Lafond, Beaudry, Temps-Gaie) et sur la rue Plamondon; une pisciculture (rue Temps-Gaie)	Programme de suivi environnemental sur la qualité des eaux dans les puits et mesures de correction, le cas échéant; idem pour la pisciculture Conception du drainage pour éloigner les eaux de ruissellement des secteurs sensibles	N/A
Destruction du couvert végétal dans l'emprise	15,87 ha (degré d'évolution fort type ER) 4,06 ha (degré d'évolution fort) 20,13 ha (degré d'évolution moyen ou faible)	Limitier le déboisement aux espaces requis pour la construction d'une chaussée et de la voie de desserte Abattage des arbres morts et mourants dans une bande de 20 mètres de part et d'autre de l'emprise	1 mineur-intermédiaire 1 mineur
Perturbation du milieu bâti	Dans l'emprise: 19 habitations, 2 commerces 0 à 5 mètres de l'emprise: 2 habitations, 1 commerce 5 à 12 mètres de l'emprise: 5 habitations 12 à 20 mètres de l'emprise: 6 habitations, 1 commerce	-	28 majeurs 7 intermédiaires-majeurs
Perte de superficie urbaine dans l'emprise	8,82 ha de friche dans le périmètre IV de la C.U.Q. 38,55 ha d'autre friche	-	1 mineur-intermédiaire
Perturbation des liens fonctionnels	34 lots subdivisés par l'emprise (lots 487 à 501 et 504 à 512 à Charlesbourg; 26, 29 à 37 à Stoneham)	Offre d'acquisition (ou de compensation) pour les parties de lots résiduelles du côté est de l'emprise et remembrement avec les lots contigus Offre d'acquisition (ou de compensation) pour les parties de lots résiduelles entre la route 175 et la nouvelle route; remembrement	34 mineurs
	11 chemins privés donnant accès à 17 résidences secondaires via la nouvelle voie de desserte	-	17 mineurs
Diminution de l'achalandage des commerces	1 dépanneur, 2 restaurants et 4 stations-service à Charlesbourg 4 casse-croûte et 1 station-service à Stoneham 1 dépanneur, 1 station-service et 2 restaurants à Stoneham près de la jonction avec la route 371	-	7 majeurs 5 intermédiaires 4 mineurs

TABLEAU 5: IMPACTS PERMANENTS DE L'OPTION RETENUE ET MESURES DE MITIGATION SPECIFIQUES (suite)

NATURE DE L'IMPACT	DONNEES QUANTITATIVES ET LOCALISATION	MESURES DE MITIGATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL
Modification du potentiel d'urbanisation des zones adjacentes au projet	En bordure de la voie de desserte (possibilité de constructions nouvelles)	-	1 mineur
Destruction possible de vestiges d'occupations humaines	Zone de potentiel archéologique moyen (0+000 à 0+800, 2+900 à 3+500, 6+700 à 7+300) et fort (1ère Avenue entre la rivière des Hurons et la route 175)	Inspection visuelle préalable aux travaux, le cas échéant: inventaire archéologique, évaluation et protection/sauvetage des sites	N/A
Discordances visuelles causées par les travaux de nivellement	Nivellements de moins de 3 mètres sur 20% du tracé, entre 3 et 10 mètres sur 40% du tracé et de plus de 10 mètres sur 25% du tracé	Ensemencement des talus, création des paliers avec plantations dans les remblais ou coupes de roc de 10 mètres et plus, contrôle du déboisement aux abords de ces ouvrages	1 mineur-intermédiaire 1 intermédiaire 1 intermédiaire-majeur
Discordances visuelles causées par l'implantation des échangeurs ou des voies de raccordement	Echangeurs au début du projet (Notre-Dame-des-Laurentides) et à la fin (jonction avec la route 371); raccords au sud de la Place Juan et à la hauteur du lac Clément à Charlesbourg	Plan d'aménagement paysager spécifique à chaque zone pour favoriser l'intégration au paysage (voir figures 15 à 18)	2 intermédiaires-majeurs 2 mineurs-intermédiaires
Elimination d'éléments d'aménagement paysager des riverains (cours arrières ou latérales)	Une dizaine de résidences situées au chaînage 0+300, 1+050, 2+300, 5+250 (route 175, Côte Garneau, Place Juan et Place des Roches)	Implantation d'un écran végétal	1 intermédiaire
Discordances visuelles causées par la perception de pylônes ou d'une sablière	Croisement avec les lignes électriques (chaînage 1+100, 5+400) et avec une sablière (1+800)	Aménagements de transition esthétique (talus, îlots de plantation) ou implantation d'un écran végétal	1 intermédiaire 1 mineur
Création d'une barrière visuelle (muret au centre de la chaussée et écran anti-éblouissement)	Sur environ 2 kilomètres, au début du projet à Charlesbourg	-	1 mineur
Discordance visuelle causée par la perception de la voie de desserte	Sur toute la longueur du projet	A court terme, minimiser le déboisement entre la voie de desserte et la chaussée; lors de la construction de la chaussée est, maintenir si possible un écran végétal	1 intermédiaire
Modification du niveau de bruit d'ici 2001 (si augmentation du trafic de 4% par année)	4 résidences subissant un impact majeur à la Place des Roches (5+200) 2 résidences subissant un impact intermédiaire du côté est de la Côte Garneau 50 résidences subissant un impact mineur 66 résidences bénéficiant d'une diminution de bruit	Implantation d'un talus anti-bruit devant le parc de maisons mobiles (Place Juan), longueur: 400 mètres, hauteur: 3 mètres au-dessus de la chaussée Implantation d'un écran anti-bruit à la hauteur de la Côte Garneau, du côté ouest, longueur: 400 mètres, hauteur 3 à 4 mètres au-dessus de la chaussée	4 majeurs 2 intermédiaires 50 mineurs

AMÉLIORATION DE L'AXE DE LA ROUTE 175

Charlesbourg et Stoneham-Tewkesbury

IMPACTS DE L'OPTION RETENUE
ET MESURES DE MITIGATION

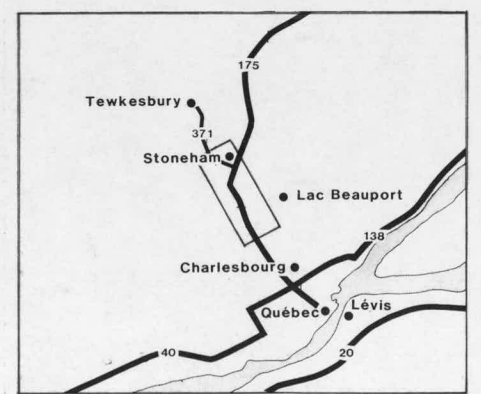
description de l'impact
mesure de mitigation
importance de l'impact résiduel
nombre d'unités subissant l'impact

DESCRIPTION DE L'IMPACT MESURES DE MITIGATION

MILIEU PHYSIQUE	
A augmentation possible des polluants dans le réseau hydrographique	1 conception du drainage pour augmenter le temps de parcours
B augmentation possible des polluants dans les eaux souterraines	2 programme de suivi environnemental et mesures correctives au besoin
MILIEU BIOLOGIQUE	
C destruction du couvert végétal	3 limiter le déboisement à la phase 1 du projet
	4 abattage des arbres morts et mourants 20m
MILIEU URBAIN	
D perturbation du milieu bâti	
E perte de superficie urbaine	
F subdivision de lots	5 offre d'acquisition (ou compensation) pour les parties résiduelles
G diminution de l'achalandage commercial	
H probabilité de constructions nouvelles en bordure de la voie de desserte	
I perturbation de zones à potentiel archéologique	6 inspections visuelles et inventaires archéologiques au besoin
MILIEU VISUEL	
J discordances visuelles dues aux nivellements (+ de 10m)	7 ensauvagement, création de paliers, plantations, contrôle du déboisement
K discordance visuelle causée par un échangeur (ou un raccordement)	8 plan d'aménagement paysager
L perte d'aménagement paysager	9 écran végétal à conserver ou à implanter
M perception d'éléments de dégradation visuelle	10 aménagement de transition ou écran végétal
N barrière visuelle (muret central)	
O perception de la voie de desserte	11 déboisement minimal/écran végétal
MILIEU SONORE	
P augmentation du niveau de bruit	12 implantation d'un talus anti-bruit

IMPORTANCE DE L'IMPACT	
majeur	mineur-intermédiaire
intermédiaire-majeur	mineur
intermédiaire	négligeable (ou ne s'applique pas)

SOURCES:
Carte topographique:
Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec
1:20 000, 1983 - 1984,
feuilles no. 21L 14-200-0201, 21M 03-200-0101



Carte no
5
1:15 000
0 50 100 200 500m

- MILIEU URBAIN (BÂTI)
- MILIEU SONORE
- MILIEU URBAIN (COMMERCES)
- MILIEU URBAIN (AUTRES)



- MILIEU VISUEL
- MILIEU VISUEL
- MILIEU BIOLOGIQUE
- MILIEU PHYSIQUE

Rappelons que les résultats ci-haut présentés tiennent compte de l'implantation, lors de la construction de la nouvelle route, de deux talus ou écrans anti-bruit:

- le premier, d'une longueur de 400 mètres, d'une hauteur de 3 mètres aux deux extrémités et de 4 mètres dans sa partie centrale (sur 200 mètres), sera situé du côté ouest de l'emprise près de la Côte Garneau (chaînage 0+820 à 1+220);
- le deuxième, d'une longueur de 400 mètres et d'une hauteur de 3 mètres (par rapport à la chaussée), sera également situé du côté ouest, à la hauteur de la Place Juan (chaînage 2+100 à 2+500).

5.2

IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES DE MITIGATION

Les impacts temporaires sont de courte durée, c'est-à-dire qu'ils peuvent se faire sentir à un moment donné ou de façon continue sur une période de temps correspondant généralement à la période de construction.

Les impacts temporaires peuvent être annulés ou limités à un impact très faible par l'application des mesures de mitigation appropriées.

Les travaux nécessaires à la réalisation du projet seront assujettis aux dispositions contenues au "Cahier des charges et devis généraux" qui définit les droits et les responsabilités du ministère des Transports et de ses mandataires. Des mesures de mitigation additionnelles ou complémentaires visant à réduire les impacts temporaires ont été élaborées pour le présent projet.

5.2.1

MILIEU HUMAIN

En ce qui concerne le milieu humain, les impacts temporaires sont dûs aux activités de construction qui peuvent impliquer la perturbation de l'ambiance sonore, l'émanation de poussières, la disposition non contrôlée des déchets dans l'environnement et des dommages aux propriétés privées ou aux infrastructures publiques.

A cet égard, le promoteur ou son mandataire devront respecter diverses mesures de mitigation assurant la protection du milieu humain.

Ces mesures de mitigation visent notamment:

- la protection des propriétés adjacentes à l'emprise;
- les modalités relatives à l'emploi d'explosifs;
- le contrôle des fumées et des poussières ainsi que la disposition des déchets;
- le contrôle du bruit;
- le maintien de la circulation;
- la remise en état des lieux à la fin des travaux.

5.2.2

MILIEU BIOLOGIQUE

Les impacts temporaires du projet sur le milieu biologique concernent le couvert végétal aux abords de l'emprise et les cours d'eau traversés par la route.

Les effets négatifs sur le couvert végétal à proximité de l'emprise peuvent être engendrés par des modifications des conditions de drainage dues à l'absence d'un système de drainage temporaire adéquat ou encore au dépôt de matériel de déblai à des endroits inappropriés. Les travaux de déboisement de l'emprise peuvent aussi affecter la végétation à l'extérieur de celle-ci, si certaines précautions ne sont pas respectées. La disposition de déchets et rebuts en bordure de l'emprise peut également entraîner une perturbation du couvert végétal.

Diverses mesures de mitigation seront appliquées afin d'éviter ce genre d'impacts reliés à la construction.

Quant aux principaux impacts du projet sur les cours d'eau, ils peuvent découler d'activités de construction à proximité; telles que la coupe de végétation, les travaux d'excavation et de remblayage favorisant l'érosion, l'aménagement de ponceaux et le détournement des cours d'eau pour la canalisation sous la route, le déversement de déchets, etc.

Notons cependant que la plupart des ruisseaux traversés par la nouvelle route sont de très faible gabarit (de l'ordre de 1 mètre de largeur). Ces ruisseaux présentent un potentiel écologique restreint car il s'agit de cours d'eau intermittents qui peuvent s'assécher complètement à certaines périodes de l'année.

Seul le ruisseau Dugas présente des caractéristiques écologiques plus complètes. Il constitue la décharge du lac Fortier et il est un tributaire du lac Clément. Ce cours d'eau est traversé par la nouvelle route au chaînage 3+180. Ce ruisseau s'étend sur une largeur de 2 à 4 mètres et il

présente par endroit, un fond rocailleux pouvant être propice à l'omble de fontaine. D'autres espèces fauniques peuvent aussi utiliser ce secteur, soit le castor, la loutre, le vison et le rat musqué. De plus, ce ruisseau fait partie du réseau hydrographique de la rivière Jaune, tributaire de la rivière Saint-Charles, où se retrouve la prise d'eau de la Ville de Québec.

Des mesures de mitigation relatives au cours d'eau en général et plus spécifiques au ruisseau Dugas seront appliquées afin de minimiser les impacts de la période de construction.

5.3

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX

L'ingénieur résident en charge du projet pour le ministère des Transports voit à ce que toutes les mesures environnementales prévues dans l'étude d'impact et incluses aux plans et devis soient respectées.

De plus, un représentant du Service de l'environnement participera à la première réunion de travail précédant l'ouverture du chantier et se rendra sur les lieux lors de la réalisation des phases critiques des travaux. L'expertise du Service de l'environnement sera en tout temps disponible en cas de problèmes imprévus ou d'ajustements à l'application des mesures de mitigation.

Plus particulièrement en ce qui a trait au patrimoine archéologique, il est possible que des vestiges d'occupations humaines anciennes soient mis à jour lors de la construction de la route et ce, en dehors des zones de potentiel archéologique déjà identifiées. Dans un tel cas, les travaux de construction devront être immédiatement interrompus et le ou la responsable de la surveillance des travaux devra en informer le Service de l'environnement du ministère des Transports dans les meilleurs délais afin que des dispositions appropriées soient prises.

5.4

IMPACTS RESIDUELS

L'évaluation des impacts résiduels est effectuée en tenant compte des mesures de mitigation qui précèdent.

En ce qui a trait aux impacts temporaires, leur importance résiduelle est présumée négligeable compte tenu de l'application des mesures de mitigation prévues.

Quant aux impacts résiduels permanents de l'option retenue, ils sont énumérés à la colonne de droite du tableau 5.

Rappelons que les impacts les plus significatifs concernent la perturbation du milieu bâti (28 majeurs, 7 intermédiaires-majeurs), la diminution de l'achalandage de certains commerces (7 majeurs, 5 intermédiaires, 4 mineurs), la perturbation du cadre visuel tel que perçu par les résidents et/ou les usagers de la route (3 intermédiaires-majeurs, 4 intermédiaires, 3 mineurs-intermédiaires et 2 mineurs) et finalement, l'augmentation du niveau de bruit (4 majeurs, 2 intermédiaires, 50 mineurs).

Il importe de noter que certains de ces impacts permanents résiduels feront l'objet d'une compensation directe de la part du ministère des Transports.

Ainsi, le ministère devra procéder à l'acquisition (expropriation) de toutes les superficies nécessaires à la réalisation du projet. De plus, le ministère pourra offrir de procéder à une acquisition ou à une compensation relative aux parties de lots résiduelles du côté est de l'emprise (lots 514 à 535 à Charlesbourg, 53 à 57 et 28 à Stoneham) et entre la route 175 et la nouvelle route (lots 526 à 532 à Charlesbourg).

Le ministère devra également verser des indemnités aux propriétaires des 22 bâtiments résidentiels et des deux commerces situés dans l'emprise qui devront être expropriés (ou relocalisés). Ce nombre inclut 3 maisons mobiles situées dans le secteur sud-est de la Place Juan où sera implanté un talus anti-bruit.

Le ministère des Transports pourrait aussi être appelé à assumer les coûts d'éventuelles mesures de correction aux puits d'alimentation en eau potable, qui pourraient être requises suite au programme de suivi prévu à ce propos. Dans le cas de la pisciculture, si de telles mesures s'avèrent impossibles, une compensation ou une expropriation pourra être nécessaire.

Enfin, des indemnités (compensation pour perte de valeur de la propriété) devraient aussi être versées dans le cas d'une dizaine de résidences qui se retrouveront à faible distance (moins de 20 mètres) de la nouvelle emprise.

En particulier, dans 4 cas (4 résidences de la Place des Roches situées à environ 12 mètres ou moins de l'emprise), il y aura lieu de tenir compte du cumul des impacts dûs à la réduction des marges arrières, des impacts sonores majeurs et des impacts visuels.

Quant aux impacts pour lesquels aucune compensation n'est à prévoir, en vertu du cadre légal qui définit les pratiques du ministère des Transports, les plus significatifs sont ceux qui concernent la diminution de l'achalandage de certains commerces de la route 175.

Au-delà des impacts résiduels que nous venons d'évoquer, dont la plupart se manifesteront dès la réalisation du projet, il importera de se préoccuper de contrôler les incidences à moyen ou long terme de la présence de la nouvelle route sur l'aménagement des zones adjacentes.

En particulier, il incombera aux autorités régionales et municipales de veiller à encadrer les développements futurs dans les zones adjacentes au nouveau corridor routier afin de tenir compte des nuisances qui peuvent être associées à ce genre d'infrastructure.

Ainsi, par exemple, il y aurait lieu d'éviter d'implanter de nouveaux puits d'alimentation en eau potable (notamment les puits de surface) dans une bande de 70 mètres du côté ouest de l'emprise et de 25 mètres du côté est.

Ces distances, présentées ici à titre indicatif, devront être révisées à la lumière des résultats du suivi environnemental sur la qualité des eaux souterraines que le ministère des Transports exécutera après la mise en service de la route. Le ministère devra informer les municipalités des conclusions qui se dégageront de ce suivi environnemental.

Dans le même esprit, il y aurait lieu de décourager l'implantation de nouvelles résidences dans les zones sujettes à des perturbations sonores.

Il appartiendra également aux autorités régionales et municipales d'adopter des orientations et, le cas échéant, des mesures réglementaires appropriées en ce qui concerne le contrôle du développement le long de la voie de desserte.

Enfin, la réduction des nuisances dans l'axe de la route 175 pourrait justifier, à moyen ou long terme, des ajustements aux dispositions d'aménagement applicables à ce corridor afin d'y favoriser la revalorisation du tissu urbain.

Addenda

REAMENAGEMENT D'UN TRONCON DE LA ROUTE 371 ET DE SON
INTERSECTION AVEC LA 1^{ère} AVENUE A STONEHAM

TABLE DES MATIERES

		<u>Page</u>
1	<u>INTRODUCTION</u>	77
2	<u>DESCRIPTION DE L'INTERVENTION PROJETEE</u>	78
3	<u>EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION</u>	
3.1	<u>MILIEU PHYSIQUE</u>	79
3.1.1	CONTROLE DES EFFETS DE L'EPANDAGE DE SEL	79
3.1.2	CONTROLE DE L'EROSION ET PROTECTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	80
3.2	<u>MILIEU BIOLOGIQUE</u>	81
3.2.1	DESCRIPTION DU MILIEU	81
3.2.2	DESCRIPTION DES IMPACTS	81
3.2.3	MESURES DE MITIGATION	82
3.3	<u>MILIEU URBAIN</u>	83
3.4	<u>ARCHEOLOGIE</u>	83
3.5	<u>MILIEU VISUEL</u>	84
3.5.1	UNITES DE PAYSAGE TOUCHEES PAR L'INTERVENTION	84
3.5.2	IMPACTS VISUELS	85
3.5.3	MESURES DE MITIGATION	85

FIGURE A: Elargissement d'un tronçon de la route 371
Mesures de mitigation des impacts visuels

INTRODUCTION

Le présent document constitue un addenda à l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'amélioration de l'axe de la route 175 sur le territoire de la Ville de Charlesbourg ainsi qu'une partie des Cantons-Unis de Stoneham et Tewkesbury.

Cet addenda analyse les impacts sur l'environnement du réaménagement d'un tronçon d'environ 400 mètres de longueur de la route 371, entre la route 175 et la 1ère Avenue à Stoneham et Tewkesbury.

Ce réaménagement vise à améliorer le raccordement entre l'extrémité nord de la nouvelle route projetée (autoroute 73 Nord) et la 1ère Avenue à Stoneham.

L'opportunité d'améliorer ce tronçon de la route 371 repose sur l'analyse de la circulation et des échanges qui caractérisent ce secteur. Les aspects les plus significatifs de cette analyse sont les suivants:

- près de 50% du trafic circulant sur la route 175 quitte cette dernière en direction de la route 371;
- le tronçon de 400 mètres de longueur de la route 371 situé entre la route 175 et la 1ère Avenue accueille un débit moyen estimé à 4 420 véhicules par jour; environ 90% de ce débit provient ou se dirige vers la 1ère Avenue;
- les principales périodes d'affluence (notamment les dimanches après-midi) sont attribuables aux adeptes du ski alpin qui fréquentent le centre de ski du Mont Stoneham ou aux adeptes de la villégiature qui circulent surtout durant l'été et l'automne;
- la route 371 au-delà de la 1ère Avenue vers Tewkesbury, accueille un débit relativement bas, soit de 600 à 1 100 véhicules par jour, ce qui permet d'y maintenir de très bonnes conditions d'opération.

DESCRIPTION DE L'INTERVENTION PROJETEE

La route 371 sera élargie à 4 voies sur une distance de 400 mètres, à partir de l'intersection avec la route 175 jusqu'à l'intersection avec la 1ère Avenue (qui devient le Chemin de la Grande-Ligne du côté sud de l'intersection). (Voir la figure A pour un schéma de la zone d'intervention).

Près de l'intersection avec la route 175, l'axe de la route 371 sera légèrement déplacé vers le nord pour se raccorder à l'échangeur de la nouvelle route.

Le profil en travers retenu est de 4 voies contiguës de 3,5 mètres avec drainage souterrain sur la plus grande partie du parcours et ce, dans une emprise d'environ 30 mètres.

L'élargissement du pont sur la rivière des Hurons sera principalement consenti du côté sud; la présence d'un trottoir du côté nord y facilitera la circulation piétonnière.

Enfin, la chaussée de l'axe Chemin de la Grande-Ligne - 1ère Avenue sera élargie pour permettre l'addition d'une voie de virage protégé de chaque côté de l'intersection.

Ces aménagements de même que l'ajout de feux de signalisation à l'intersection de la route 371 et du Chemin de la Grande-Ligne augmenteront l'efficacité de l'intersection et conséquemment diminueront le temps de parcours entre la région métropolitaine de Québec et Stoneham.

EVALUATION DES IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION

L'identification des impacts de l'intervention présentée ci-après repose sur l'analyse d'un plan d'avant-projet à l'échelle 1:1 000, préparé par le Service des projets du ministère des Transports du Québec et daté du 16 décembre 1987.

La présente analyse environnementale du réaménagement d'un tronçon de la route 371 ne constitue qu'un complément à **l'Etude d'impact sur l'environnement de l'amélioration de l'axe de la route 175 à Charlesbourg et à Stoneham et Tewkesbury**. En ce sens, le lecteur est invité à consulter cette étude (ou sa version résumée) pour connaître la méthodologie d'évaluation des impacts, les mesures de mitigation relatives aux impacts temporaires (en période de construction) ainsi que les modalités de surveillance des travaux applicables à l'ensemble du projet.

Seules les mesures environnementales spécifiques au réaménagement de la route 371 seront ici présentées.

3.1

MILIEU PHYSIQUE

3.1.1

CONTROLE DES EFFETS DE L'EPANDAGE DE SEL

Les eaux de drainage de cette partie du projet seront acheminées vers la rivière des Hurons, partie du sous-bassin du lac et de la rivière Saint-Charles qui alimente la prise d'eau de la C.U.Q.

Afin de limiter l'augmentation des taux de chlorure due à l'épandage du sel pour l'entretien d'hiver, en particulier les effets de déversements chocs, on évitera d'acheminer directement vers la rivière des Hurons les eaux de drainage provenant de l'autoroute 73 Nord et de son échangeur, situés à l'est de la route 175. Ces eaux seront plutôt diffusées latéralement du côté est de la route 175.

Par ailleurs, on prévoit réaménager la route 371 avec un drainage fermé, sauf du côté sud entre la route 175 et la rivière des Hurons où l'on retrouvera un fossé ouvert. Ce fossé pourra recueillir les eaux provenant du côté nord via des conduites transversales. Cette configuration du réseau de drainage permettra de réduire les débits acheminés directement vers la rivière.

3.1.2

CONTROLE DE L'EROSION ET PROTECTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La route 371 coupe transversalement une plaine aux surfaces subhorizontales incisée de la vallée de la rivière des Hurons. La plaine est formée de matériaux d'origine fini-marine à texture fine (sable et limon) légèrement stratifiés. Ces matériaux sont particulièrement sensibles à l'érosion dans les pentes moyennes et fortes.

Le lit méandreux de la rivière et une plaine d'inondation composent la vallée alluviale; on y retrouve des dépôts grossiers de sable et gravier stabilisés par une végétation arbustive.

L'érosion des sols aux abords de la route doit être contrôlée puisque ce phénomène physique peut entraîner des effets négatifs sur le milieu aquatique (et biologique).

A cette fin, les mesures suivantes devront être réalisées:

- les remblais adjacents aux culées du pont devront être stabilisés de préférence par caissons de bois sinon, par enrochement ou gabions;
- les remblais des approches du pont devront être stabilisés en enrochement et ce, sur une distance de 40 mètres à partir des berges de la rivière; ces remblais pourraient faire l'objet d'une contamination contrôlée qui devrait être stabilisée aussitôt par ensemencement hydraulique et paillis;
- les autres remblais de la zone d'intervention (notamment au sud-est de l'intersection de la route 371 et du Chemin de la Grande-Ligne et au nord-ouest de l'intersection des routes 175 et 371) pourront faire l'objet d'un enrochement si nécessaire (selon la nature des matériaux et/ou les pentes) et devront être contaminés et ensemencés;
- des plantations arbustives ou arborescentes (tel que aulne ou saule) complèteront la stabilisation des sols à la base des remblais et dans les secteurs perturbés de la plaine d'inondation et des berges de la rivière des Hurons;
- le fossé de drainage prévu du côté sud de la route 371 (à l'est du pont) devra être stabilisé au moyen d'une membrane géotextile et d'un enrochement approprié; de plus, on y installera, près du pont et près de l'intersection des routes 371 et 175, des bermes filtrantes et des trappes à sédiments pour contrôler davantage les matières en suspension.

Par ailleurs, sur le plan hydraulique, on verra à conserver la plaine d'inondation du côté ouest de la rivière, en amont du pont, comme élément de compensation lors des crues printanières.

3.2

MILIEU BIOLOGIQUE

3.2.1

DESCRIPTION DU MILIEU

La rivière des Hurons coule du nord vers le sud sur une largeur d'environ 10 mètres. Le courant est rapide dans la section en amont du pont de la route 371, alors que l'écoulement est lent dans la zone de méandres de la section en aval. Le fond de cette rivière est sableux et rocailleux par endroit. La profondeur des eaux est d'environ 80 centimètres, au centre de la rivière. Les berges de la rivière des Hurons sont densément boisées dans la partie en amont du pont alors qu'elles sont relativement découvertes dans la portion en aval. De plus, les pentes des deux rives sont fortement accentuées en amont du pont alors qu'elles s'adoucissent en aval de ce dernier.

Cette rivière constitue un habitat propice pour l'omble de fontaine Salvelinus fontinalis, car le bassin versant de cette rivière majoritairement situé en milieu boisé, favorise la présence de poissons d'eau froide. La présence de fonds rocailleux est aussi propice à la reproduction de cette espèce. Les périodes de l'année les plus importantes pour l'omble de fontaine se situent au printemps (avril, mai, juin) et à l'automne (septembre, octobre, novembre), car l'omble de fontaine y est respectivement plus actif pour son alimentation et pour sa reproduction. La période chaude de l'été (juillet et août) correspond à une période de moindre activité biologique pour cette espèce.

Rappelons finalement que la rivière des Hurons fait partie d'un ensemble naturel important dont la principale composante est le secteur des marécages situés plus en aval, près du lac Saint-Charles.

3.2.2

DESCRIPTION DES IMPACTS

Les principaux impacts potentiels du projet sont des impacts temporaires c'est-à-dire qu'ils découlent des activités de construction telles que: le déboisement des berges de la rivière nécessaire à la construction des culées du pont et des chemins d'accès pour la machinerie lourde, les travaux

d'excavation et de remblayage. Tous ces travaux entraînent le décapage des berges et favorise l'érosion de ces dernières. Les zones les plus sensibles se situent en amont du pont, là où les pentes sont accentuées et où la végétation arbustive et arborée jouent un rôle stabilisateur important. Au cours des travaux de construction, les matériaux érodés se retrouvent dans la rivière et bouleversent l'équilibre biologique de la section de la rivière des Hurons située en aval du chantier de construction. L'ensablement des fonds rocaillieux, l'augmentation de la turbidité de l'eau et les nuisances (bruit, vibration, présence humaine) des travaux de construction peuvent détériorer l'habitat du poisson et les berges de cette rivière dans la zone immédiate des travaux, si aucune mesure de mitigation n'est adoptée.

3.2.3

MESURES DE MITIGATION

Ainsi, toutes les mesures de mitigation relatives à la protection des cours d'eau présentées dans l'**Etude d'impact sur l'environnement de l'amélioration de l'axe de la route 175 à Charlesbourg et à Stoneham et Tewkesbury** (voir pages 234 à 238 du rapport) devront être appliquées, lorsque pertinentes, aux travaux qui seront réalisés aux abords de la rivière des Hurons.

En outre, les mesures de mitigation suivantes, spécifiques à la rivière des Hurons, devront être respectées:

- les travaux d'élargissement du pont devront être réalisés principalement à partir du côté aval (sud); l'aire des travaux devra être circonscrite dans une emprise minimale; en particulier, le côté amont (nord) du pont devrait être évité le plus possible compte tenu des fortes pentes des berges et du couvert végétal qui caractérisent ce secteur; la portée du nouveau pont sera égale ou supérieure à la portée du pont existant afin de limiter les travaux dans le lit de la rivière;
- de façon à capter toutes les eaux de ruissellement et les matières en suspension provenant de l'aire de chantier, il y aura lieu, pendant les travaux, en particulier pendant la construction des culées du pont, de prévoir sur toute la largeur de l'emprise de travail des batardeaux conçus en matériaux imperméables à texture grossière; l'eau et les sédiments recueillis seront pompés et déposés sur la plaine d'inondation du côté sud-ouest du pont à une bonne distance du cours d'eau;
- les travaux de construction devraient se dérouler de juillet à août, alors que l'omble de fontaine est

(biologiquement) moins actif; si cette période s'avère insuffisante pour réaliser les travaux ceux-ci pourraient débuter plus tôt, au cours du mois de juin.

3.3

MILIEU URBAIN

Pour l'essentiel, le réaménagement de la route 371 et de son intersection avec la 1ère Avenue s'effectuera à l'intérieur de l'emprise existante.

Toutefois un élargissement de l'emprise de l'ordre de 3 à 5 mètres est à prévoir:

- sur environ 200 mètres de longueur du côté sud de la route 371, entre la rivière des Hurons et le Chemin de la Grande-Ligne;
- sur environ 300 mètres de longueur du côté est de l'axe du Chemin de la Grande-Ligne et de la 1ère Avenue.

Dans ces cas, aucune résidence ne subira d'effet significatif suite à ces élargissements de l'emprise.

En outre, le terrain situé au nord de la route 371, près de l'intersection avec la route 175, subira un empiètement d'environ 2 200 mètres carrés.

Toutefois, à la hauteur de la résidence située près de la rivière des Hurons, le réaménagement sera vraisemblablement réalisé à l'intérieur de l'emprise actuelle. Cependant la chaussée sera rapprochée de 3 mètres (de 12 à 9 mètres) à cet endroit.

Dans l'ensemble, cette propriété subira un impact d'importance intermédiaire-majeure. Cet impact pourra être compensé par une indemnité appropriée. La relocalisation de la résidence peut aussi être envisagée.

Enfin, notons qu'il est souhaitable que la superficie occupée par le tronçon de la route 371 qui sera abandonné suite au réaménagement (au sud-ouest de l'intersection avec la route 175) soit cédée au propriétaire du terrain contigu.

3.4

ARCHEOLOGIE

Le réaménagement de la route 371 pourrait perturber deux zones à potentiel archéologique historique et préhistorique fort, situées dans l'axe de cette route, soit la zone 4

(entre la rivière des Hurons et la route 175) et la zone 5 (entre la rivière des Hurons et le Chemin de la Grande-Ligne). Cette dernière présente des caractéristiques biophysiques similaires à celles de la zone 4, déjà identifiée dans l'Etude d'impact sur l'environnement de l'amélioration de l'axe de la route 175 à Charlesbourg et à Stoneham et Tewkesbury (voir la page 213 du rapport).

Compte tenu de ce potentiel archéologique, rappelons que les mesures suivantes devront être réalisées:

- une inspection visuelle des zones qui pourraient être perturbées par la réalisation des travaux de construction sera pratiquée antérieurement à ceux-ci, afin d'en préciser le degré de potentiel archéologique;
- dans l'éventualité de la confirmation d'un potentiel archéologique dans l'axe des travaux, le secteur fera l'objet d'un inventaire archéologique pratiqué de façon systématique afin de vérifier ce potentiel d'occupation humaine ancienne;
- advenant la découverte d'un site archéologique, celui-ci fera l'objet d'une évaluation dans le but de considérer, le cas échéant, sa protection ou son sauvetage afin d'éviter la destruction de données culturelles valables.

3.5

MILIEU VISUEL

3.5.1

UNITES DE PAYSAGE TOUCHEES PAR L'INTERVENTION

Tel qu'établi dans l'Etude d'impact sur l'environnement de l'amélioration de l'axe de la route 175 à Charlesbourg et à Stoneham et Tewkesbury, (voir l'analyse du milieu visuel à la section 3.5 du rapport), l'axe de la route 371 traverse l'unité de paysage semi-urbaine 1-C6. Celle-ci affiche une forte résistance visuelle à cause de la présence d'éléments attrayants de grande valeur (église historique, golf, bâtiments à vocation agricole, boisés).

Le projet traverse également l'unité de paysage de la rivière des Hurons qui est considérée comme ayant un niveau de résistance moyen.

Ces niveaux de résistance seront considérés pour déterminer l'importance des impacts visuels du projet.

3.5.2

IMPACTS VISUELS

Les principaux impacts visuels liés au réaménagement de la route 371 seront déterminés par les talus des remblais (aux extrémités du projet et aux approches du nouveau pont) qui seront perçus par les résidants situés à proximité et par les automobilistes circulant sur la route 175 et la 1ère Avenue. La hauteur de ces remblais variera entre 3 et 10 mètres.

Le degré de perturbation reste faible à cause du nombre peu élevé d'observateurs fixes affectés (4), et par le fait que des remblais existent déjà dans leur champ visuel.

L'importance de l'impact variera d'intermédiaire (unité semi-urbaine) à mineure-intermédiaire (unité de la rivière).

Plus spécifiquement, notons qu'un îlot d'arbres (conifères) situé au nord-est du pont existant risque d'être affecté partiellement par la construction du nouveau pont. Cet îlot qui se détache et contraste avec le paysage forestier à dominance feuillue qui borde la rivière, est surélevé par rapport à la route 371 et domine l'axe visuel du champ d'observation des automobilistes. Il représente un attrait esthétique important qui est en relation avec le milieu bâti, la rivière et le tracé de la route 371 en soulignant une courbe de cette dernière.

3.5.3

MESURES DE MITIGATION

Tel que précisé à la section 3.1 (milieu physique), les remblais de la zone d'intervention seront contaminés et ensemencés. Ceci favorisera leur intégration au paysage environnant.

De même, des plantations arbustives ou arborescentes à la base des remblais, notamment les remblais en enrochement aux abords du pont, assureront une meilleure intégration des travaux de nivellement dans le champ visuel des résidants situés à proximité.

Lors de la construction du nouveau pont, on devra prendre les mesures de protection nécessaires de façon à sauvegarder l'îlot de conifères situé au nord-est de ce pont. Rappelons que dans la mesure du possible, les surfaces utilisées pour les travaux de construction devront être localisées au sud du pont.

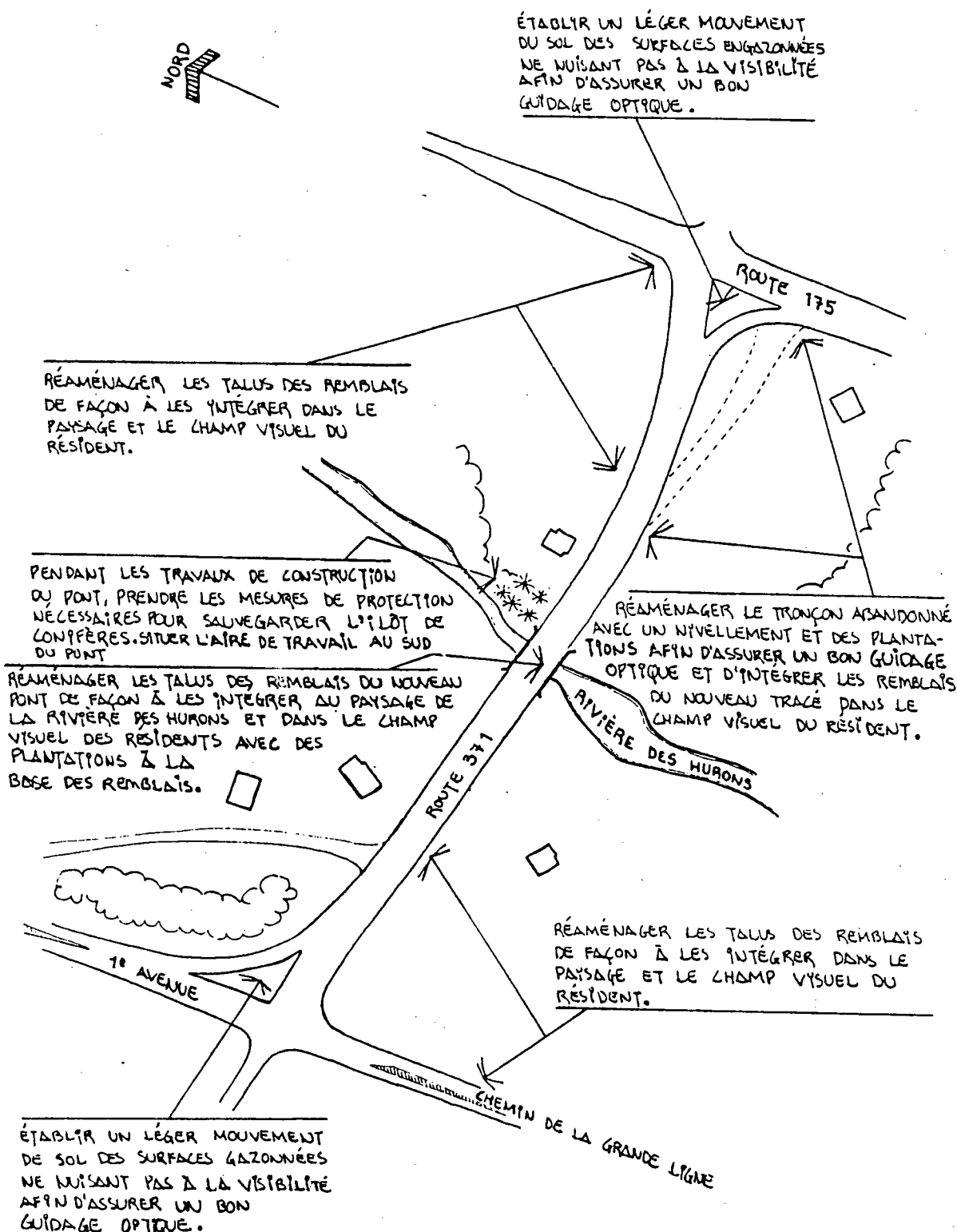
De légers mouvements de sol seront réalisés dans les terres-pleins situés aux intersections de la route 371 avec la 1ère Avenue et avec la route 175, afin d'assurer un bon guidage optique pour les automobilistes.

Le tronçon abandonné de la route 371 près de la route 175 sera scarifié et nivelé; des plantations seront effectuées aux abords de la nouvelle route pour favoriser le guidage optique.

La figure A illustre ces mesures de mitigation relatives aux impacts visuels.

Figure A

Élargissement d'un tronçon de la route 371 Mesures de mitigation des impacts visuels.



MINISTERE DES TRANSPORTS



QTR A 048 689