Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157
DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

713069

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

REÇU
CENTRE DE DOCUMENTATION
31 OCT 2002
TRANSPORTS QUÉBEC

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

DÉCEMBRE 1989

CANQ
TR
GE
CA
237
D

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

Cette étude a été exécutée par le personnel du Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec, sous la responsabilité de monsieur Daniel Waltz, écologiste, qui a également participé à la rédaction finale et a procédé à la révision du texte ici présenté.

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Ginette Claude	biologiste, rédactrice, chargée de projet
Jean Dumont	archéologue
Marie-Nathalie Genest	architecte paysagiste
Linda Jasmin	agronome
Louise Maurice	urbaniste
André Delage	technicien agricole
Sous la supervision de:	
Michel Bérard	géographe, chef de la Division des études environnementales-ouest
Normand Faubert	biologiste
Line Gamache	ingénieure
Robert Montplaisir	biologiste
Mozher Sorial	ingénieur
Sous la supervision de:	
Claude Girard	économiste-urbaniste, chef de la Division du contrôle de la pollution et recherche
Graphisme et édition sous la supervision de:	
Hrant Khandjian	technicien en arts appliqués et graphiques responsable de l'atelier graphique

Traitement de texte:

Chantal Castonguay	agente de secrétariat

Avec la collaboration du Service des projets de Québec (partie technique et justification):

Lucie Grégoire	ingénieure
Charles Morin	ingénieur
André Picard	A.R.P.S.E.

Le Service de l'environnement tient à remercier tous ceux et celles qui de près ou de loin ont collaboré à la réalisation de cette étude, et plus particulièrement, le personnel de la direction régionale de Trois-Rivières et du district 32 Cap-de-la-Madeleine, ainsi que des membres de divers autres services du Ministère.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES PARTICIPANTS (équipe de travail)

LISTE DES TABLEAUX x

LISTE DES FIGURES xiv

LISTE DES CARTES xvi

INTRODUCTION 1

1. JUSTIFICATION DU PROJET 3

1.1 PROBLÉMATIQUE 3

1.1.1 Conjoncture socio-économique 3
1.1.2 Classification fonctionnelle du réseau routier 6
1.1.3 Structure des échanges 9
1.1.4 Projets connexes 17

1.1.4.1 Réaménagement ponctuel de la route 157 17
1.1.4.2 Le lien interrive 18

1.1.5 La route 157 19

1.1.5.1 Caractéristiques géométriques et structurales 19
1.1.5.2 Circulation 20
1.1.5.3 Sécurité routière 29

1.1.6 Synthèse des éléments et identification des problèmes 32

1.2 OBJECTIFS DU PROJET ET RECHERCHE DE SOLUTIONS 36

1.2.1 Réaménagement ponctuel d'intersections 37
1.2.2 Réaménagement global de la route actuelle 38
1.2.3 Voie de contournement 39

1.3 BILAN 41

2. IDENTIFICATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 43

3. INVENTAIRE DU TERRITOIRE ET ÉVALUATION DES RÉSISTANCES SECTORIELLES 45

3.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE POUR LA DÉTERMINATION DES RÉSISTANCES 46

3.1.1 Résistance environnementale 46
3.1.2 Résistance technique 48

3.2 LE MILIEU NATUREL 49

3.2.1 Aspects physiques et faune 49

3.2.1.1 Méthodologie 49
3.2.1.2 Géologie, physiographie et morphologie régionale 50
3.2.1.3 Relief, dépôts meubles et zones d'érosion 52
3.2.1.4 Réseaux hydrographiques, zones inondables et hydrogéologie 56
3.2.1.5 Potentiel piscicole des cours d'eau 57
3.2.1.6 Potentiel faunique du milieu terrestre 58
3.2.1.7 Evaluation des résistances 62

3.2.1.7.1 Pentes et traficabilité des dépôts 62
3.2.1.7.2 Cours d'eau et ichtyofaune 65

3.2.2 Végétation	66
3.2.2.1 Méthodologie	66
3.2.2.2 Contexte écologique régional	67
3.2.2.3 Dynamisme local	67
3.2.2.4 Valeur écologique	70
3.2.2.5 Evaluation des résistances	74
3.3 LE MILIEU HUMAIN	76
3.3.1 Découpage administratif	76
3.3.2 Contexte régional	76
3.3.2.1 Méthodologie	76
3.3.2.2 Aspects socio-économiques	77
3.3.2.3 Aménagement du territoire	82
3.3.3 Utilisation du sol	85
3.3.3.1 Méthodologie	85
3.3.3.2 Occupation actuelle	86
3.3.3.2.1 Le domaine bâti en milieu urbain et para-urbain	87
3.3.3.2.2 Récréation et loisirs	89
3.3.3.2.3 Extraction	90
3.3.3.2.4 Infrastructures de transport et d'énergie	90
3.3.3.2.5 Infrastructures municipales	91
3.3.3.3 Développement futur	92
3.3.3.3.1 Industrialisation de Shawinigan-Sud	92
3.3.3.3.2 Urbanisation de Notre-Dame-du-Mont-Carmel	93
3.3.3.3.3 Récréation	94
3.3.3.4 Evaluation des résistances	95
3.3.4 Activités agro-forestières et potentiel des terres	99
3.3.4.1 Méthodologie	99
3.3.4.2 Agriculture et potentiel agricole des sols	100
3.3.4.3 Acériculture et potentiel acéricole des érablières	102
3.3.4.4 Sylviculture et potentiel de production forestière des sols	105
3.3.4.5 Evaluation des résistances	107

3.3.4.5.1 Composantes agricoles 107
3.3.4.5.2 Composantes acéricoles 110
3.3.4.5.3 Composantes forestières 111

3.3.5 Composantes du patrimoine culturel 113

3.3.5.1 Méthodologie 113
3.3.5.2 Patrimoine bâti 113
3.3.5.3 Archéologie 114

3.3.5.3.1 Sites archéologiques connus 114
3.3.5.3.2 Incidence du milieu physique sur le potentiel archéologique 118
3.3.5.3.3 Occupation humaine ancienne 120
3.3.5.3.4 Potentiel archéologique 122

3.4 LE MILIEU VISUEL 125

3.4.1 Méthodologie 125
3.4.2 Caractérisation du milieu 125
3.4.3 Identification et description des unités de paysage 126

3.4.3.1 Les unités de paysage forestières 127
3.4.3.2 Les unités de paysage bâties 127
3.4.3.3 Les unités de paysage agricoles 128

3.4.4 Évaluation des résistances 129

4. SÉLECTION DE VARIANTES 133

4.1 IMPLANTATION DE VOIES DE CONTOURNEMENT 133

4.1.1 Synthèse des résistances sectorielles 133

4.1.1.1 Approche méthodologique 133
4.1.1.2 Identification des contraintes environnementales et techniques 135
4.1.1.3 Détermination des axes préférentiels 136

4.1.2 Élaboration d'hypothèses de contournement 138

4.1.2.1 Points de chute 138
4.1.2.2 Critères de localisation 139
4.1.2.3 Choix et description de variantes 140

4.2 AMÉLIORATIONS DE LA ROUTE 157 EXISTANTE (VARIANTE C) 143

4.3 CONSULTATION AUPRÈS DES MUNICIPALITÉS ET DE LA M.R.C. 144

5. APPRÉCIATION DU CLIMAT SONORE 147

5.1 MÉTHODOLOGIE 147

5.1.1 Méthode de prédiction 147
5.1.2 Données d'inventaire 148

5.1.2.1 Relevés sonores 148
5.1.2.2 Données de circulation et géométriques 148

5.1.3 Niveaux de perturbation 151

5.2 CLIMAT SONORE ACTUEL 151

5.3 CLIMAT SONORE PROJETÉ 154

5.3.1 Résultats des simulations 154

5.3.1.1 Sans tenir compte de la réalisation d'un futur lien interrive dans la région 154
5.3.1.2 Compte tenu de la réalisation d'un futur lien interrive dans la région 157

6. SÉLECTION DU TRACÉ 161

6.1 COMPARAISON TECHNIQUE 162

6.1.1 Coûts de construction 162
6.1.2 Aspects techniques 162
6.1.3 Choix strictement techniques 164

6.2 COMPARAISON EN FONCTION DES OBJECTIFS DU PROJET 164

6.2.1 Desserte des échanges 164
6.2.2 Circulation 166
6.2.3 Sécurité des usagers et des piétons 167
6.2.4 Choix en fonction des objectifs 169

6.3 COMPARAISON ENVIRONNEMENTALE 172

6.3.1 Méthodologie 172
6.3.2 Choix des impacts discriminants sur le milieu naturel 174

6.3.2.1 Sols et topographie 176
6.3.2.2 Cours d'eau et ichtyofaune 176
6.3.2.3 Végétation forestière 178

6.3.3 Choix des impacts discriminants sur le milieu visuel 180

6.3.3.1 Modifications dues au déboisement 181
6.3.3.2 Impacts dus au terrassement 183
6.3.3.3 Impacts dus aux accès visuels donnés par la route sur des éléments discordants 184
6.3.3.4 Impacts sur la structure du paysage en raison des expropriations et relocalisations 186
6.3.3.5 Impacts dus aux rapprochements des voies de circulation de la façade de bâtiments 186

6.3.4 Choix des impacts discriminants sur le milieu humain 191

6.3.4.1 Perte de résidences et d'un commerce à l'intérieur des emprises 192
6.3.4.2 Inconvénients subis par les propriétaires expropriés 193
6.3.4.3 Réduction des marges de recul en façade des bâtiments 194
6.3.4.4 Perturbation des déplacements piétonniers et des liens de voisinage 194
6.3.4.5 Diminution de l'achalandage lié à la clientèle routière pour certains commerces 195
6.3.4.6 Sectionnement d'une zone d'expansion future du milieu bâti 197
6.3.4.7 Sectionnement d'un réseau de pistes de ski de fond 197
6.3.4.8 Traversée de zones à potentiel archéologique moyen 198

6.3.4.9 Perte de superficies agricoles, acéricoles ou agro-forestières 198
6.3.4.10 Affectations de puits privés 202
6.3.4.11 Diminution de la qualité de vie pendant la construction 202
6.3.4.12 Modifications sonores à plus long terme 203

6.3.5 Sélection du tracé de moindre impact environnemental 206

7. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION DU TRACÉ RETENU 213

7.1 MILIEU NATUREL 213

7.1.1 Perte de végétation liée au déboisement 213
7.1.2 Risque de ravinement et augmentation des risques de glissement 215
7.1.3 Perturbations temporaires et modifications permanentes de cours d'eau 216

7.2 MILIEU HUMAIN 219

7.2.1 Augmentations d'ici vingt ans des niveaux sonores 228
7.2.2 Perte de bâtiments principaux dans l'emprise 229
7.2.3 Risques de contamination de puits privés d'eau potable 231
7.2.4 Perturbation des déplacements piétonniers et des liens de voisinage 233
7.2.5 Empiètement dans une zone à potentiel archéologique moyen 234
7.2.6 Immobilisation pour fins d'emprise de superficies agricoles, acéricoles ou agro-forestières 234
7.2.7 Inconvénients causés aux propriétaires expropriés 235
7.2.8 Diminution de la qualité de vie pendant la construction 236
7.2.9 Autres inconvénients temporaires liés aux travaux 236

7.3 MILIEU VISUEL 238

7.3.1 Obstructions visuelles dues à des éléments de construction 238
7.3.2 Dégradations visuelles en raison du terrassement 238
7.3.3 Autres dégradations visuelles dues aux accès visuels donnés par la route sur des éléments discordants 239

7.3.3.1 Perception d'éléments déjà existants 241
7.3.3.2 Perception de tronçons routiers abandonnés 241
7.3.3.3 Perception de terrains résiduels d'expropriation 242

7.3.4 Modifications liées au déboisement ou à la perte possible d'aménagements paysagers riverains 242
7.3.5 Modifications dues au rapprochement des voies de circulation de la façade de bâtiments principaux 246

8. MESURES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI 247

9. CONCLUSION 249

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES DE RÉFÉRENCES 251

LISTE DES ORGANISMES ET PERSONNES CONSULTÉS 259

GLOSSAIRE 261

ANNEXES

ANNEXE 1 : Avis de projet

ANNEXE 2 : Directive du Ministre de l'Environnement

ANNEXE 3 : Caractéristiques géométriques de la route 157, tronçon 1

ANNEXE 4 : Résolutions municipales 1988 (en faveur du réaménagement de la route selon l'axe actuel)

ANNEXE 5 : Pétition de citoyens (texte et carte de localisation)

ANNEXE 6 : Résolution municipale 1989 (accord de principe sur la construction de trottoirs)

ANNEXE 7 : Résultats des relevés sonores

ANNEXE 8 : Grille d'évaluation d'impact sonore

ANNEXE 9 : Fiches d'impact et d'atténuation

ANNEXE 10: Cheminement d'un dossier d'expropriation

ANNEXE 11: Surveillance des travaux

ANNEXE 12: Cartographie

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 :	Évolution de la population de la Basse-Mauricie, de 1971 à 1986	5
TABLEAU 2 :	Répartition des déplacements sur la route 157 en direction nord à Saint-Louis-de-France	10
TABLEAU 3 :	Répartition des déplacements sur la route 157 en direction sud sur le pont reliant Shawinigan et Shawinigan-Sud	14
TABLEAU 4 :	Capacité et niveau de service de la route 157, tronçon 1	24
TABLEAU 5 :	Capacité de réserve des mouvements de virage à gauche aux principales intersections le long de la route 157	26
TABLEAU 6 :	Caractéristiques du bassin de la rivière Caché traversé par la route 157 et appréciation de son potentiel piscicole	59
TABLEAU 7 :	Caractéristiques du bassin du ruisseau de l'Ilet traversé par la route 157 et appréciation de son potentiel piscicole	60
TABLEAU 8 :	Caractéristiques du bassin de la rivière Champlain traversé par la route 157 et appréciation de son potentiel piscicole	61
TABLEAU 9 :	Matrice d'évaluation des résistances techniques	63
TABLEAU 10:	Matrice d'évaluation de la valeur écologique intrinsèque de la végétation	71
TABLEAU 11:	Indice densité-hauteur	72
TABLEAU 12:	Matrice d'évaluation des résistances écologiques de la végétation	74

TABLEAU 13:	Répartition évolutive de la population active expérimentée par secteurs et sous-divisions d'activité économique pour les agglomérations de Trois-Rivières (A) et de Shawinigan (A), 1961-1981	78
TABLEAU 14:	Répartition évolutive de la population active expérimentée par secteurs et sous-divisions d'activité économique pour les paroisses de Saint-Louis-de-France (P) et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (P), et, pour la ville de Shawinigan-Sud (V), 1971-1981	79
TABLEAU 15:	Nombre de fermes et superficies consacrées à l'agriculture dans les territoires municipaux de la zone d'étude	81
TABLEAU 16:	Matrice d'évaluation du potentiel acéricole des érablières	103
TABLEAU 17:	Matrice d'évaluation des résistances agricoles en zone verte protégée	109
TABLEAU 18:	Matrice d'évaluation des résistances agricoles en zone blanche	109
TABLEAU 19:	Matrice d'évaluation de la résistance acéricole	110
TABLEAU 20:	Valorisation d'espaces forestiers à dynamisme indéterminé	112
TABLEAU 21:	Matrice d'évaluation de la résistance d'espaces boisés.	112
TABLEAU 22:	Caractéristiques culturelles et géographiques des principaux sites archéologiques répertoriés dans la région	117
TABLEAU 23:	Chronologie des événements post-glaciaires	119
TABLEAU 24:	Principaux découpages chronologiques et culturels pour le sud du Québec	121
TABLEAU 25:	Indice composé des résistances	130

TABLEAU 26:	Débits actuels de circulation et pourcentage de camions	149
TABLEAU 27:	Débits de circulation projetés de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud, variante A (grand contournement)	149
TABLEAU 28:	Débits de circulation projetés de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud, variante B (petit contournement)	150
TABLEAU 29:	Débits de circulation projetés de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud, variante C (élargissement suivant l'axe actuel)	150
TABLEAU 30:	Niveaux sonores (Leq (24 h)) exprimés en dB(A) en façade des résidences situées le long de la route 157 actuelle	153
TABLEAU 31:	Climat sonore actuel de Saint-Louis-de France à Shawinigan-Sud. Dénombrement des résidences par niveau de pertubation	153
TABLEAU 32:	Niveaux sonores (Leq (24 h)) exprimés en dB(A) en façade des résidences situées le long de la route 157 (sans tenir compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	156
TABLEAU 33:	Climat sonore projeté de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud. Dénombrement des résidences par niveau de pertubation pour les trois variantes à l'étude (sans tenir compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	156
TABLEAU 34:	Niveaux sonores (Leq (24 h)) exprimés en dB(A) en façade des résidences situées le long de la route 157 (compte tenu de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	159
TABLEAU 35:	Climat sonore projeté de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud. Dénombrement des résidences par niveau de perturbation pour les trois variantes à l'étude (compte tenu de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	159

TABLEAU 36:	Caractéristiques techniques des variantes	163
TABLEAU 37:	Comparaison en fonction des objectifs du projet	170
TABLEAU 38:	Matrice d'évaluation du degré de perturbation	173
TABLEAU 39:	Matrice d'évaluation des impacts biophysiques et humains	175
TABLEAU 40:	Matrice d'évaluation de la résistance visuelle de bâtiments selon la durée d'observation et l'intérêt des riverains	187
TABLEAU 41:	Matrice d'évaluation de l'impact visuel dû au rapprochement des voies de circulation en façade de bâtiments	190
TABLEAU 42:	Réaménagement de la route 157 entre le rang Saint-Flavien nord-est et Shawinigan-Sud. Impacts sonores	203
TABLEAU 43:	Comparaison des impacts discriminants sur l'environnement. Milieux naturel, visuel et humain	207
TABLEAU 44:	Liste des impacts cumulatifs sur la propriété	220

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 :	Réseau routier et zone d'étude	7
FIGURE 2 :	Enquête origine-destination: mouvements de la circulation sur la route 157 à Saint-Louis-de-France	11
FIGURE 3 :	Enquête origine-destination: mouvements de la circulation sur la route 157 sur le pont reliant Shawinigan et Shawinigan-Sud	15
FIGURE 4 :	Débits de circulation 1988	21
FIGURE 5 :	Projections de la circulation	27
FIGURE 6 :	Secteurs de concentration des accidents	31
FIGURE 7 :	Géologie de la zone d'étude	51
FIGURE 8 :	Morphologie régionale	53
FIGURE 9 :	Sites archéologiques	115
FIGURE 10:	Potentiel archéologique de la zone d'étude	123
FIGURE 11:	Route 157 actuelle. Profil acoustique existant du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud (débit 1) et du rang Sainte-Marguerite au rang Saint-Flavien (débit 2)	152
FIGURE 12:	Route 157 réaménagée. Profil acoustique, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud (débit 1) et du rang Sainte-Marguerite au rang Saint-Flavien (débit 2). (Sans tenir compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	155

FIGURE 13:	Route 157 non réaménagée. Profil acoustique du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud. (Sans tenir compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	155
FIGURE 14:	Route 157 réaménagée. Profil acoustique, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud (débit 1) et du rang Sainte-Marguerite au rang Saint-Flavien (débit 2). (Compte tenu de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	158
FIGURE 15:	Route 157 non réaménagée. Profil acoustique du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud. (Compte tenu de la réalisation du futur lien interrive dans la région)	158
FIGURE 16:	Normes relatives au creusage d'un canal de dérivation temporaire pour un cours d'eau	218
FIGURE 17:	Empierrement contre l'érosion pour entrée et sortie de ponceau (norme D-6411)	240
FIGURE 18:	Protection des arbres pendant la construction (norme D-6601)	244
FIGURE 19:	Protection des arbres pendant la construction (norme D-6600)	245

LISTE DES CARTES

CARTE 1 : Milieu naturel: caractéristiques physiques, dépôts meubles, hydrographie et faune

CARTE 2 : Milieu naturel: la végétation et sa valeur écologique

CARTE 3 : Milieu naturel: zones de résistances

CARTE 4 : Milieu humain: l'utilisation actuelle du sol

CARTE 5 : Milieu humain: dynamisme du développement urbain

CARTE 6 : Milieu humain: potentiel de production forestière des sols

CARTE 7 : Milieu humain: résistances urbaines et para-urbaines

CARTE 8 : Milieu humain: résistances agricoles, acéricoles et forestières

CARTE 9 : Milieu visuel: inventaire

CARTE 10: Milieu visuel: identification des résistances

CARTE 11: Synthèse des résistances et localisation des tracés

CARTE 12: Localisation et évaluation des impacts biophysiques et humains et mesures d'atténuation

CARTE 13: Localisation et évaluation des impacts visuels et mesures d'atténuation

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Ce projet constitue la troisième et dernière étape d'un programme plus vaste visant l'élargissement à 4 voies de la route 157 entre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud. En effet, fut réalisé en 1984 l'élargissement à quatre voies d'un tronçon méridional - localisé entre Cap-de-la-Madeleine et Saint-Louis-de-France; - et, en 1985, l'élargissement à 4 voies d'un tronçon septentrional - localisé entre le boulevard Industriel et le Centre de données fiscales dans Shawinigan-Sud. De sorte qu'entre ces deux demeure toujours un tronçon à deux voies d'une longueur de 10,8 km qu'on veut maintenant élargir afin de donner à la route 157 un même gabarit sur toute la longueur de son parcours et ainsi répondre aux besoins des usagers.

Ce tronçon à réaménager se localise essentiellement dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Aucun problème de circulation ni de capacité n'y est prévisible à court terme cependant que des problèmes de desserte locale et d'accidents s'y retrouvent. De fait, le tronçon se démarque du reste de la route par le nombre de ses voies de circulation (2 au lieu de 4, ailleurs), par la présence de courbes sous-standard ou déficientes, de pentes abruptes et courbes en S, ou encore, par la présence concentrée de rues et d'entrées charretières commerciales et privées non conformes, etc.

Afin de réduire le taux moyen d'accidents, d'assurer la continuité géométrique de l'aménagement ainsi que de maintenir un même niveau de service sur toute la longueur de l'itinéraire, et, encore, d'améliorer l'accessibilité aux centres d'activité, deux solutions peuvent être envisagées: un réaménagement global du tronçon défectueux dans son axe actuel, sous-entendant, ici, l'élargissement à 4 voies de la route 157 de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-sud; ou, un contournement approprié des secteurs les plus problématiques. Cette dernière solution devant générer 2 variantes dans le prolongement de la route 157 à partir du rang Saint-Flavien est.

Mais qu'importe ici la variante qui sera choisie, le projet d'une longueur minimale de 9,9 km ne sera pas sans occasionner quelqu'impact sur l'environnement. Il implique la construction, la reconstruction et/ou l'élargissement sur une longueur de plus de 1 kilomètre d'une route prévue pour 4 voies de circulation. Il est donc assujetti à l'article 2e du Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement (Décret 3734-80, 30 décembre 1980).

Ce projet doit donc suivre la procédure établie par ce règlement et obtenir du Conseil des Ministres une autorisation de réalisation. L'annexe 1 répète l'avis de projet transmis au ministère de l'Environnement dans le cadre de la procédure et, l'annexe 2, la directive du Ministre de l'Environnement.

En vue de satisfaire aux prescriptions contenues dans cette directive, le ministère des Transports a préparé la présente étude d'impact sur l'environnement. Le document s'efforce de justifier les solutions retenues, d'évaluer leurs conséquences directes et indirectes et de proposer des mesures d'atténuation pour en réduire, voire, supprimer les effets négatifs. De façon globale, il fait état de tout élément de justification, environnemental et technico-économique considérés afin d'établir un choix.

1.

JUSTIFICATION DU PROJET

1. JUSTIFICATION DU PROJET

1.1. PROBLÉMATIQUE

1.1.1 CONJONCTURE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Le territoire de la Basse-Mauricie dans lequel s'insère le projet s'articule autour de deux pôles urbains majeurs: l'agglomération de Trois-Rivières qui présente une vocation de capitale régionale et l'agglomération de Shawinigan qui constitue plutôt un pôle régional important. Alors que la première de ces agglomérations fait partie de la municipalité régionale de comté de Francheville, la seconde se retrouve à l'intérieur de la municipalité régionale de comté du Centre-de-la-Mauricie.

La ville de Shawinigan-Sud qui fait partie de l'agglomération de Shawinigan se trouve directement impliquée par le projet d'amélioration de la route 157 en direction de Saint-Louis-de-France. En effet, cette municipalité s'est dotée depuis quelques années d'un parc industriel, ce qui pourrait influencer la demande d'un réseau routier amélioré. Selon un rapport soumis en mars 1986 par la ville, 25% de la superficie totale de 696 hectares de ce parc industriel est actuellement occupé par différentes entreprises employant près d'une centaine de personnes.

Par ailleurs, près d'une demi-douzaine d'industries locales sont réparties à l'extérieur du parc industriel, sur le territoire de Shawinigan-Sud. Ces industries amènent une certaine activité non négligeable sur les routes de la région, une centaine d'employés travaillant pour elles.

De plus, Hydro-Québec a établi un complexe à Shawinigan-Sud afin d'y desservir toute sa clientèle située dans 25 municipalités avoisinantes. La majorité des municipalités desservies par ce centre sont localisées au nord de Shawinigan-Sud, tant à l'est qu'à l'ouest de la rivière Saint-Maurice. Ainsi, à l'est de la rivière, le territoire desservi inclut Notre-Dame-du-Mont-Carmel, Saint-Stanislas, Sainte-Adèle et Saint-Thècle; à l'ouest, il couvre Saint-Jean-des-Piles, Saint-Alexis-des-Monts et Saint-Barnabé. Une flotte de près de 88 véhicules a donc à se déplacer dans un rayon assez considérable afin de répondre aux différents besoin des abonnés. Ce centre de services employait, en 1987, 340 personnes résidant dans Shawinigan-Sud et ses environs.

Un centre de données fiscales du ministère du Revenu du Canada est installé aux limites de Shawinigan-Sud, près de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Plus de 1 700 employés travaillent à cet endroit.

Le Centre hospitalier régional de la Mauricie est également un organisme à ne pas omettre en termes de générateur d'activités dans cette région. En plus des 1 000 personnes travaillant présentement à cet hôpital, près de 7 000 patients y ont séjourné durant l'année 1984-85. Ces gens qui ont été hospitalisés, à court ou à long terme, provenaient en majorité de Shawinigan-Sud ou des municipalités situées en périphérie.

Une centaine de personnes travaillent pour les réseaux primaire et secondaire de l'éducation à Shawinigan-Sud. Plusieurs autobus scolaires sillonnent donc le réseau routier à chaque jour afin de desservir les différentes écoles situées sur ce territoire.

Sur le plan touristique, Shawinigan et Shawinigan-Sud prévoient acquérir le parc des Chutes et y aménager un camping municipal d'une capacité de 300 sites. Ceci va engendrer un va-et-vient important dans le secteur. Actuellement, plusieurs activités peuvent y être pratiquées grâce aux équipements disponibles; on y retrouve un poste d'accueil, des belvédères et des sentiers pédestres. De plus, cette agglomération possède des installations qui permettent la pratique du ski alpin ou de randonnée, de la glissade, du nautisme ainsi que du golf.

A mi-chemin entre Shawinigan-Sud et Saint-Louis-de-France, se trouve la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Une station de sports d'hiver y est établie à l'est de la route 157, au bout du rang Saint-Flavien, et, son impact est non négligeable pour l'économie de cette région.

En examinant l'évolution de la population de la Basse-Mauricie (tableau 1), on constate que les pressions du milieu urbain ont fait apparaître des développements résidentiels isolés ou linéaires dans les paroisses rurales ceinturant les agglomérations de Trois-Rivières et de Shawinigan de sorte que les domaines ruraux se peuplent de travailleurs non-agricoles.

TABLEAU 1: Évolution de la population de la Basse-Mauricie, de 1971 à 1986

LOCALITÉ	1971	1976	1981	1986	Var % 71-81	Var % 76-86
AGGLOMÉRATION DE TROIS-RIVIÈRES						
Milieu urbain	95 389	95 208	96 199	98 460	0,8	3,4
Trois-Rivières (v)	55 869	52 518	50 466	50 122	-9,7	-4,6
Cap-de-la-Madeleine (v)	31 463	32 126	32 626	32 800	3,7	2,1
Trois-Rivières-Ouest (v)	8 057	10 564	13 107	15 538	62,7	47,1
Frange péri-urbaine	8 652	12 614	17 343	18 372	100,5	45,7
Saint-Louis-de-France (p)	2 408	3 326	5 078	5 579	110,9	67,7
Saint-Maurice (p)	1 648	1 791	2 089	2 157	26,8	20,4
Pointe-du-Lac (sd)	2 055	4 122	5 359	5 527	160,8	34,1
Sainte-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine (sd)	2 541	3 375	4 817	5 109	89,6	51,4
AGGLOMÉRATION DE SHAWINIGAN						
Milieu urbain	56 399	52 075	49 778	47 464	-11,7	-8,9
Shawinigan (v)	27 792	24 921	23 011	21 470	-17,2	-13,9
Shawinigan-Sud (v)	11 470	11 155	11 325	11 412	- 1,3	2,3
Grand-Mère (v)	17 137	15 999	15 442	14 582	- 9,9	-8,9
Frange péri-urbaine	12 220	14 321	17 657	19 212	44,5	34,2
Baie-de-Shawinigan (vl)	847	632	503	448	-40,6	-29,1
Saint-Boniface-de-Shawinigan (vl)	2 581	2 680	3 164	3 294	22,6	22,9
Saint-Georges (vl)	2 061	2 707	3 344	3 653	62,3	35,0
Notre-Dame-du-Mont-Carmel (p)	2 017	2 651	3 638	4 054	80,4	52,9
Saint-Etienne-des-Grès (p)	1 961	2 192	3 005	3 303	53,2	50,7
Saint-Gérard-des-Laurentides (p)	1 150	1 534	1 714	1 816	49,0	18,4
Lac-à-la-Tortue (sd)	1 603	1 925	2 289	2 644	42,8	37,4

v: ville; vl: village; p: paroisse; sd: sans dénomination.

Source: Statistique Canada

Ainsi, les recensements de 1971, 1976, 1981 et 1986 indiquent que les paroisses péri-urbaines de la région ont connu en général des accroissements importants de population. Ces accroissements de population contrastent avec la stagnation de la population enregistrée dans le milieu urbain de l'agglomération de Trois-Rivières tandis que les pertes enregistrées à Shawinigan ont été à peine compensées par les accroissements de population de la périphérie.

Les territoires environnant ces deux agglomérations ne sont pas en général des terroirs agricoles de haute qualité à cause du faible potentiel des sols généralement sableux du paléo-delta du Saint-Maurice et des pressions du milieu urbain. Les terres agricoles localisées sur des sols limono-argileux, comme on en retrouve notamment vers Yamachiche sur la rive nord du Saint-Laurent, présentent un bon potentiel tandis qu'ailleurs les espaces forestiers, entrecoupés de friches, dominent le paysage.

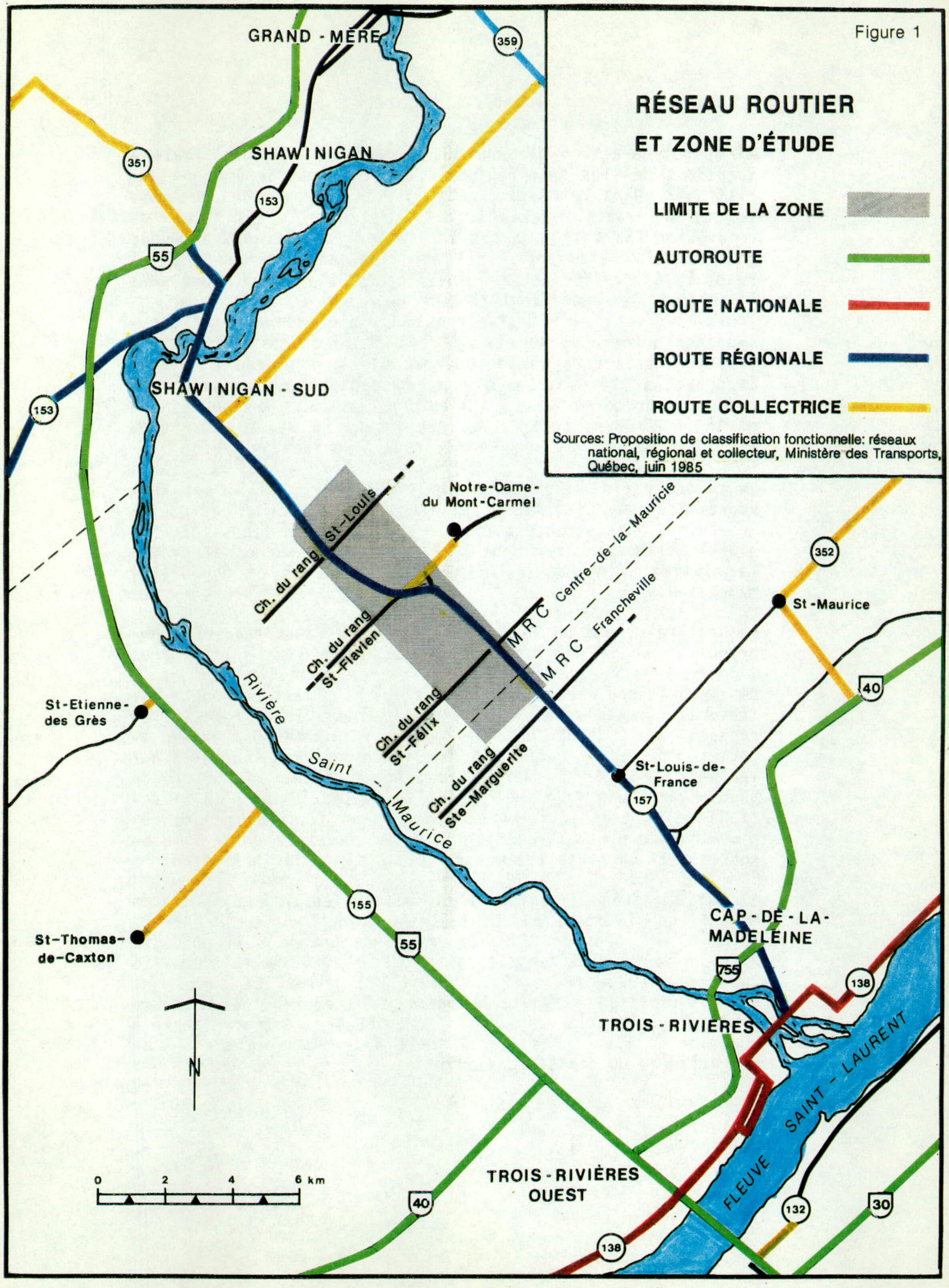
Pour le territoire à l'étude, les municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Saint-Louis-de-France ont connu des accroissements respectifs de 52,9% et 67,7% entre 1976 et 1986. Les développements résidentiels de type linéaire ou par plaque isolée accaparent la plus grande proportion de ces augmentations.

En somme, le milieu agricole semble bien développé sur les terroirs argileux en périphérie de la région immédiate, et marginal sur les sables deltaïques de part et d'autre du Saint-Maurice. De nombreux petits développements résidentiels s'éparpillent dans les campagnes agro-forestières des environs, notamment, à Saint-Louis-de-France et à Notre-Dame-du-Mont-Carmel, ces deux municipalités situées à l'est du Saint-Maurice ayant connu la plus forte croissance entre 1976 et 1986. Enfin, l'implantation de différents organismes à Shawinigan-Sud et l'évolution constante de l'industrie touristique dans ce secteur entraînent une augmentation de la circulation sur le réseau routier actuel.

1.1.2 CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DU RÉSEAU ROUTIER

Le réseau routier de la Basse-Mauricie (figure 1) s'articule autour de différentes classes de route. Ces classes sont déterminées d'après la vocation et la fonction de la route.

Figure 1


RÉSEAU ROUTIER
ET ZONE D'ÉTUDE
LIMITE DE LA ZONE
AUTOROUTE
ROUTE NATIONALE
ROUTE RÉGIONALE
ROUTE COLLECTRICE
Sources: Proposition de classification fonctionnelle: réseaux national, régional et collecteur, Ministère des Transports, Québec, juin 1985
GRAND - MÈRE
SHAWINIGAN
SHAWINIGAN - SUD
Notre-Dame-du Mont-Carmel
Ch. du rang St-Louis
Ch. du rang St-Flavien
Ch. du rang St-Félix
Ch. du rang Ste-Marguerite
MRC Centre-de-la-Mauricie
MRC Francheville
St-Maurice
St-Etienne-des Grès
St-Thomas-de-Caxton
St-Louis-de-France
CAP-DE-LA-MADELEINE
TROIS-RIVIÈRES
TROIS-RIVIÈRES OUEST
Rivière Saint-Maurice
FLEUVE SAINT-LAURENT
N
0 2 4 6 km
359
351
153
55
352
40
157
155
755
138
132
30

Ainsi retrouve-t-on d'abord au sommet la classe nationale à vocations de lien interrégional, de lien intercentre ou touristique. Dans la région, cette classe regroupe des autoroutes et une route. L'axe principal est-ouest, constitué des autoroutes 755 et 40, assure la liaison routière entre Québec et Montréal. L'axe principal nord-sud, constitué de l'autoroute 55 à vocation de lien interrégional, relie d'abord dans la région les municipalités de Grand-Mère, Shawinigan et Trois-Rivières, par la rive ouest du Saint-Maurice, en croisant les autoroutes 40 et 755 dans ses sections sud. Puis, vers l'extérieur de la région, cet axe se prolonge en direction sud par le pont Laviolette, passant au-dessus du Saint-Laurent pour donner accès à l'autoroute 20 via les routes 155 et 161. En direction nord, l'autoroute 55 rejoint la route 155 qui mène vers La Tuque et la région du Lac-Saint-Jean.

La classe nationale regroupe également la route 138 qui traverse les municipalités de Trois-Rivières et Cap-de-la-Madeleine. Cette route nationale à vocation de liens interrégional et intercentre longe le fleuve Saint-Laurent et croise la rivière Saint-Maurice entre Trois-Rivières et Cap-de-la-Madeleine.

La seconde classe du réseau routier de la Basse-Mauricie comprend des routes régionales à vocation de lien intercentre, industrielle ou touristique. Ces routes permettent à certaines localités d'être reliées entre elles. Ainsi, la route 157 traverse Cap-de-la-Madeleine pour rejoindre Shawinigan-Sud en passant par Saint-Louis-de-France et Notre-Dame-du-Mont-Carmel; elle fait partie du circuit proposé aux touristes qui veulent parcourir la vallée du Saint-Maurice. Au coeur de Shawinigan, la route 157 rejoint la route 153 qui, en direction ouest, a été déterminée comme étant aussi une route régionale. De plus, la partie sud de la route 351 entre l'autoroute 55 et la route 153 possède cette même classification.

Il est à remarquer, selon la classification en vigueur en ce moment, que la route 157 doit être considérée comme une route principale. Cependant, la figure 1 qui présente la proposition de la nouvelle classification (Québec, 1985a) l'identifie comme une route régionale. Ainsi, la route 157 subit une reclassification puisqu'elle passe de l'équivalent de route nationale à vocation de lien interrégional à route régionale à vocation de lien intercentre, suite à la nouvelle définition des critères de classification.

A ces catégories de routes viennent se greffer diverses routes collectrices reliant notamment des noyaux villageois. Finalement, d'autres routes à caractère local ou urbain complètent le réseau routier de la Basse-Mauricie.

1.1.3 STRUCTURE DES ÉCHANGES

En 1987, le ministère des Transports procédait à deux enquêtes d'origine-destination sur la route 157 dans le but de cerner l'importance des échanges desservis par le réseau routier existant.

Le premier poste d'enquête, localisé dans Saint-Louis-de-France à 1,2 kilomètre au sud-est de l'église, dénombrait tout déplacement en direction nord. Les interviews conduits au cours du mois d'août ont révélé que le travail, les affaires et les loisirs sont les principaux motifs de déplacement avec des proportions respectives de 30%, 28% et 25%.

Le second poste d'enquête, situé à la limite nord de Shawinigan-Sud sur le pont de la rivière Saint-Maurice, enregistrait tout déplacement en direction sud. Les interviews conduits au cours du mois de septembre durant des jours ouvrables seulement ont ici encore révélé que le travail, les affaires et les loisirs sont les principaux motifs de déplacement avec des proportions respectives de 42%, 24,5% et 10,9%.

Pour fins d'analyse, huit secteurs ont été identifiés de part et d'autre de la rivière Saint-Maurice (figure 2). Deux se distinguent sur la rive ouest de la rivière: le "secteur ouest" réunissant l'ensemble des municipalités limitrophes à l'autoroute 55 et situées au nord de Trois-Rivières (Saint-Etienne-des-Grès, Saint-Boniface-de-Shawinigan, Charette,...); et, le "secteur sud-ouest" regroupant avec les municipalités de Trois-Rivières et de Trois-Rivières-Ouest, les municipalités plus à l'ouest sur la rive nord du Saint-Laurent (Yamachiche, Louiseville, Joliette,...) ainsi que la rive sud du fleuve qui inclut les déplacements empruntant l'autoroute 20.

TABLEAU 2: Répartition des déplacements sur la route 157 en direction nord à Saint-Louis-de-France

ORIGINE	DESTINATION	DJME 1987 (1) (véh./jour)	%
Secteur sud-ouest			
. ensemble des municipalités de Trois-Rivières et de Trois-Rivières-Ouest	Saint-Louis-de-France	1 243	18,4
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	552	8,2
	Shawinigan-Sud	440	6,5
	Shawinigan	309	4,6
	Secteur nord	125	1,9
	Autres destinations	39	0,6
. autres origines du secteur sud-ouest	Saint-Louis-de-France	253	3,7
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	150	2,2
	Shawinigan-Sud	123	1,8
	Shawinigan	95	1,4
	Secteur nord	40	0,6
	Autres destinations	18	0,3
Secteur du Cap-de-la-Madeleine	Saint-Louis-de-France	1 296	19,2
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	470	7,0
	Shawinigan-Sud	267	4,0
	Shawinigan	370	5,5
	Secteur nord	151	2,2
	Autres destinations	89	1,3
Autres origines	Saint-Louis-de-France	505	7,5
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	76	1,1
	Shawinigan-Sud	33	0,5
	Shawinigan	55	0,8
	Secteur nord	30	0,4
	Autres destinations	21	0,3
TOTAL		6 750	100,0

(1) DJME en direction nord seulement

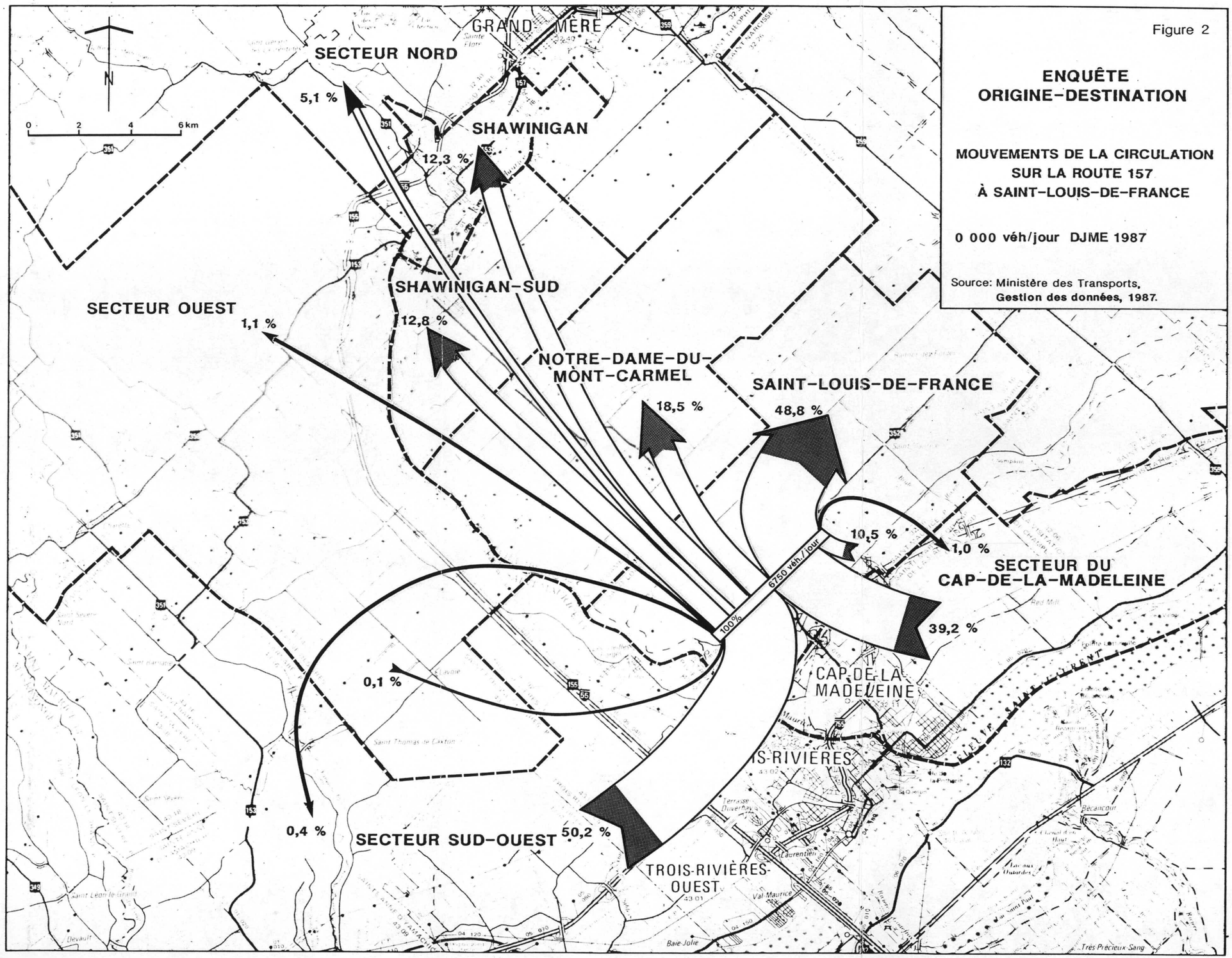
Figure 2

ENQUÊTE ORIGINE-DESTINATION

MOUVEMENTS DE LA CIRCULATION SUR LA ROUTE 157 À SAINT-LOUIS-DE-FRANCE

0 000 véh/jour DJME 1987

Source: Ministère des Transports, **Gestion des données, 1987.**



Six secteurs sont établis sur la rive est de la rivière Saint-Maurice: les secteurs de Cap-de-la-Madeleine, Saint-Louis-de-France, Notre-Dame-du-Mont-Carmel, Shawinigan-Sud, Shawinigan et le "secteur nord" qui réunit l'ensemble des municipalités situées au nord (Grand-Mère, La Tuque,...).

Le tableau 2 (voir: page 10) présente la répartition des déplacements sur la route 157 en direction nord à Saint-Louis-de-France alors que la figure 2 illustre les mouvements globaux de la circulation à cet endroit. On note deux principaux pôles générateurs de trafic: d'une part, le secteur sud-ouest générant 50,2% du trafic intercepté et dont les municipalités de Trois-Rivières et de Trois-Rivières-Ouest, à elles seules, en génèrent 40,2%; et, d'autre part, le secteur du Cap-de-la-Madeleine générant 39,2% du trafic intercepté. Les principales destinations sont Saint-Louis-de-France (48,8%), Notre-Dame-du-Mont-Carmel (18,5%) et les municipalités de Shawinigan et de Shawinigan-Sud (25,1%). En somme, au niveau de Saint-Louis-de-France, les échanges sont principalement de type local (27,2%, entre Saint-Louis-de-France et le secteur du Cap-de-la-Madeleine) et intrarégional (64,4%); peu de déplacements (8,4%), en effet, ont lieu à l'extérieur de la région.

Le tableau 3, pour sa part, présente la répartition des déplacements sur la route 157 en direction sud sur le pont reliant Shawinigan et Shawinigan-Sud alors que la figure 3 illustre les mouvements globaux de la circulation à cet endroit. Shawinigan génère 76,1% du trafic intercepté et le secteur nord, 12,2%. Les principales destinations sont Shawinigan-Sud avec 80% et Notre-Dame-du-Mont-Carmel avec 8,8% du volume intercepté. Ici encore, les échanges sont de type local (60,9%, entre Shawinigan et Shawinigan-Sud) et intrarégional (37,3%), peu de déplacements ayant lieu à l'extérieur de la région (1,8%).

Ces deux enquêtes confirment donc les vocations et fonction de la route 157: relier différents pôles à l'intérieur de la même région et supporter une circulation à caractère local et intrarégional. La circulation interrégionale se fait plutôt par l'autoroute 55 dans l'axe nord-sud.

TABLEAU 3: Répartition des déplacements sur la route 157 en direction sud sur le pont reliant Shawinigan et Shawinigan-sud

ORIGINE	DESTINATION	DJME 1987 (1) (véh./jour)	%
Shawinigan	Shawinigan-Sud	8 862	60,9
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	994	6,8
	Saint-Louis-de-France	130	0,9
	Municipalités de Trois-Rivières et Trois-Rivières-Ouest	461	3,2
	Autres destinations	634	4,4
Secteur nord	Shawinigan-Sud	1 417	9,7
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	158	1,1
	Saint-Louis-de-France	25	0,2
	Municipalités de Trois-Rivières et Trois-Rivières-Ouest	93	0,6
	Autres destinations	87	0,6
Autres origines	Shawinigan-Sud	1 419	9,7
	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	123	0,8
	Saint-Louis-de-France	31	0,2
	Municipalités de Trois-Rivières et Trois-Rivières-Ouest	55	0,4
	Autres destinations	69	0,5
TOTAL		14 558	100,0

(1) DJME des jours ouvrables en direction sud seulement

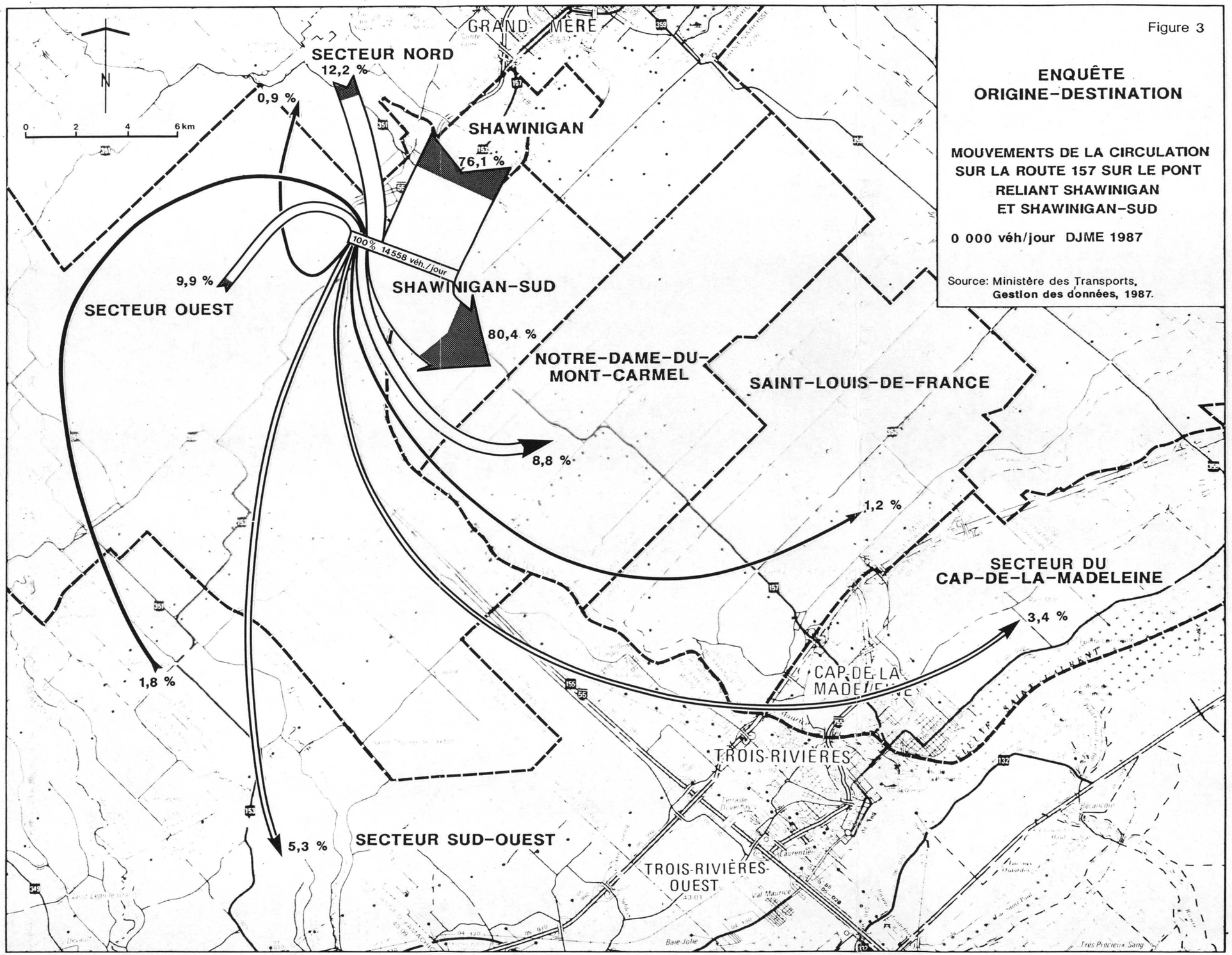
Figure 3

ENQUÊTE ORIGINE-DESTINATION

MOUVEMENTS DE LA CIRCULATION SUR LA ROUTE 157 SUR LE PONT RELIANT SHAWINIGAN ET SHAWINIGAN-SUD

0 000 véh/jour DJME 1987

Source: Ministère des Transports, **Gestion des données, 1987.**



1.1.4 PROJETS CONNEXES

1.1.4.1 RÉAMÉNAGEMENT PONCTUEL DE LA ROUTE 157

Le ministère des Transports envisage apporter quelques améliorations à la route 157 devant le Centre de données fiscales afin d'accroître le plus rapidement possible la sécurité de l'endroit et le confort des usagers.

Une étude récente produite au Ministère (Bélanger, 1986) et qui concerne la sécurité sur le route 157 a en effet démontré l'existence de malaises sérieux à cet endroit. De fait, le secteur est jugé peu sécuritaire à cause principalement de:

- la vitesse élevée des automobilistes;

- la visibilité réduite par deux courbes en "S" de 300 mètres de rayon; et,

- la localisation d'un accès important (Centre de données fiscales) et d'une rue (Ducharme) au centre d'une de ces deux courbes.

Aussi est-il souhaitable d'y apporter au plus tôt des améliorations ponctuelles visant à y accroître la sécurité.

Le projet d'une longueur de moins d'un kilomètre s'insère immédiatement au nord du présent projet (réaménagement de la route 157 de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud). Sur une partie du tronçon concerné par les améliorations, la route 157 est déjà réaménagée et se présente à quatre voies. D'après les études présentement en cours, un aménagement central et une voie supplémentaire pourraient être installés devant le Centre de données fiscales et en face du cimetière afin d'assurer localement un meilleur contrôle de la circulation et de la sécurité. D'autres améliorations ponctuelles concernant la géométrie des accès au Centre de données fiscales et des feux de circulation qui seraient installés à l'intersection de la route 157 avec la rue Ducharme sont aussi envisagées afin d'améliorer encore plus la sécurité du secteur.

Les améliorations ponctuelles dont il est question ne figurent pas toutes encore aux plans préparés dans le cadre de ce projet. Cependant, leur insertion suivra dès aboutissement des négociations présentement en cours avec les divers organismes concernés.

1.1.4.2 LE LIEN INTERRIVE

Outre le réaménagement de la route 157 entre Saint-Louis-de-France et Shawinigan-Sud et le réaménagement ponctuel de la route 157 dont il était précédemment question, le ministère des Transports du Québec étudie présentement un autre projet dans le secteur de Shawinigan: le raccordement de la route 157 dans Shawinigan-Sud à l'autoroute 55 dans Saint-Étienne-des-Grès (Pluritec, 1988).

Quoique situés dans un même secteur, les deux projets d'envergure visent des buts différents. D'une part, le réaménagement de la route 157 tend à favoriser la desserte locale et intra-régionale surtout au niveau des échanges entre Shawinigan, Shawinigan-Sud, Notre-Dame-du-Mont-Carmel, Saint-Louis-de-France et Cap-de-la-Madeleine. De par la nature des échanges, les usagers s'attendent à rencontrer des accès multiples (privés ou commerciaux), des carrefours contrôlés par des feux et même des zones à vitesse réduite. D'autre part, le raccordement de la route 157 à l'autoroute 55 vise à implanter une desserte interrégionale entre Shawinigan-Sud et les grands réseaux autoroutiers. Ici, les usagers s'attendent à utiliser un lien rapide à accès limité le long du parcours et sans feux lumineux.

Ces deux projets sont respectivement inclus dans les schémas d'aménagement des M.R.C. concernées, soit: Centre-de-la-Mauricie et Francheville. Tous deux veulent tenir compte de grandes orientations du développement régional, à savoir:

- pour la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie, celle visant à orienter le développement en fonction de l'établissement d'une armature régionale structurée et plus particulièrement à favoriser l'amélioration des réseaux de transport routier; et,

- pour la M.R.C. de Francheville, celle visant à faciliter les échanges entre les différents secteurs d'activités de la région par l'amélioration du réseau routier intermunicipal.

Ainsi, d'après ces orientations, les deux projets cherchent à améliorer les échanges dans le secteur. Cependant, puisqu'ils ne poursuivent pas les mêmes objectifs spécifiques, ils seront étudiés séparément.

1.1.5 LA ROUTE 157

1.1.5.1 CARACTERISTIQUES GÉOMÉTRIQUES ET STRUCTURALES DE LA ROUTE 157

En annexe 3 se trouvent résumées les caractéristiques géométriques de la route 157 entre Saint-Louis-de-France et Shawinigan-Sud. Le résumé comporte trois parties: les caractéristiques générales, les courbes et les pentes.

Voici les principales constatations qui s'en dégagent pour la portion à deux voies comprise entre le rang Sainte-Marguerite dans Saint-Louis-de-France et la limite nord de Notre-Dame-du-Mont-Carmel:

- perte de continuité de la géométrie de la route (2 voies de roulement au lieu de 4 voies existant de part et d'autre du projet);

- considérant la classification actuelle suivant laquelle la route 157 est une route principale, surface de roulement et d'accotement en deçà des normes. En effet, les largeurs actuelles sont de 3,6 mètres pour la voie de roulement et de 2,6 et 2,0 mètres pour l'accotement; or, les normes (type B) prescrivent respectivement des largeurs de 3,65 mètres et de 3,0 mètres pour ces mêmes surfaces;

- mais, considérant la proposition de classification fonctionnelle suivant laquelle la route 157 deviendrait une route régionale, largeurs actuelles de roulement et d'accotement répondant aux normes sauf dans Saint-Louis-de-France où l'accotement de 2,0 mètres demeure en deçà du standard prescrit. En effet, les normes (type C) sont respectivement de 3,5 mètres et de 2,5 mètres;

- terrain plat, sauf dans le secteur de la rivière Cachée où l'on note la présence d'une pente critique;

- présence d'une courbe sous-standard près du rang Saint-Flavien est;

- présence de courbes (2) déficientes: l'une, près du rang Saint-Flavien ouest; l'autre, près de la limite nord de Notre-Dame-du-Mont-Carmel.

Outre ces constatations, d'autres faits peuvent être énoncés:

- qualité structurale variant de bonne à excellente;
- fondations de la route considérées comme faibles;
- possibilités de dépassement permises sur 79,7% de la longueur du tronçon à deux voies en direction nord et sur 74,2% en direction sud, dont 58,1% dans les deux directions simultanément;
- route actuelle intersectant 4 rangs au niveau du projet, soit: Sainte-Marguerite, Saint-Félix, Saint-Flavien (en 2 endroits) et Saint-Louis; on dénombre également 10 rues qui se rattachent à la route dont 7 à l'ouest et 3 à l'est; enfin, 164 entrées privées ou commerciales dont plusieurs sont non conformes aux normes du ministère des Transports s'échelonnent le long de la route; là encore, près de 60% sont situées du côté ouest de la route 157;
- tous les carrefours sont contrôlés par des signaux d'arrêt obligatoire sur la rue secondaire.

1.1.5.2 CIRCULATION

Des relevés de circulation furent effectués au cours des années 1985, 1986 et 1988 aux principales intersections situées sur la route 157 entre Saint-Louis-de-France et Shawinigan-Sud ainsi qu'à quelques autres endroits dans la région. La figure 4 en présente les résultats sous forme de valeurs actualisées en 1988 du débit journalier moyen annuel (DJMA) et du débit journalier moyen estival (DJME). Ces deux mesures sont exprimées en véhicules par jour.

On y remarque que les débits journaliers moyens annuels sur la route 157 varient entre 11 838 véh./jour dans Saint-Louis-de-France, 6 622 véh./jour à la hauteur de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et 10 544 véh./jour dans Shawinigan-Sud.

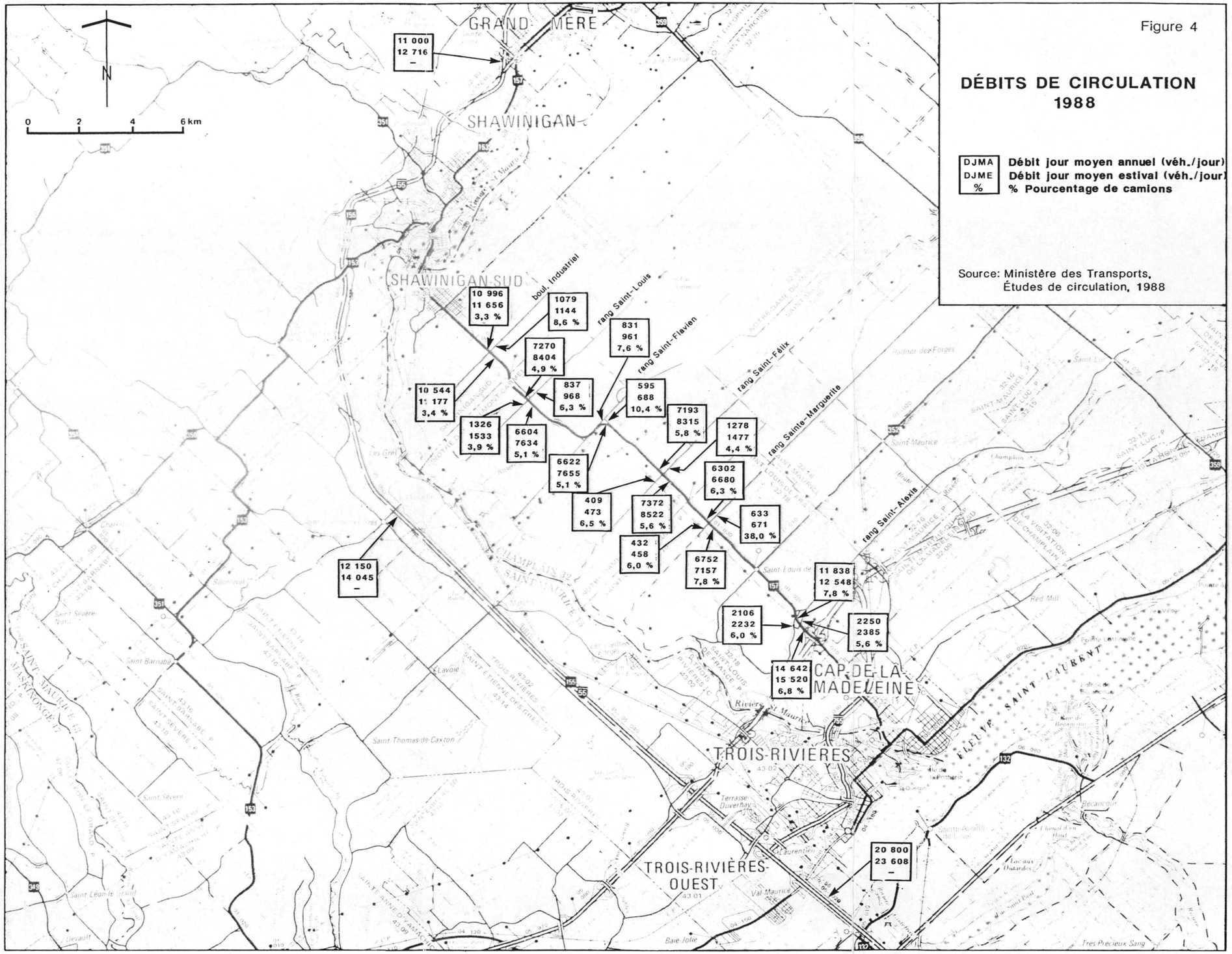
Figure 4

DÉBITS DE CIRCULATION 1988

DJMA
DJME
%

Débit jour moyen annuel (véh./jour)
Débit jour moyen estival (véh./jour)
% Pourcentage de camions

Source: Ministère des Transports,
Études de circulation, 1988



Cette fluctuation des débits est aussi observée sur l'autoroute 55 à l'ouest de la rivière Saint-Maurice. Les débits varient entre 20 800 véh./jour à la hauteur du pont Laviolette, 12 150 véh./jour à la hauteur de Saint-Etienne-des-Grès et 11 000 véh./jour près de Grand-Mère.

La période de pointe se produit en fin de journée entre 16h00 et 17h00 tout le long de la route 157; elle varie de 790 véh./heure à 1 426 véh./heure.

La portion de véhicules lourds empruntant la route 157 varie également selon l'endroit (figure 4). Ainsi, à Saint-Louis-de-France retrouve-t-on entre 6,3% et 7,8% de camions; cette proportion baisse entre 4,9% et 5,6% au niveau de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et rechute aux environs de 3,4% à la hauteur de Shawinigan-Sud.

Le tableau 4 résume les données de débit actuel pour chacune des sections de la route 157. Ces données correspondent à un niveau de service A pour les portions à quatre voies dans Saint-Louis-de-France et Shawinigan-Sud, et aux niveaux C et D pour la portion à deux voies. Il y a donc perte d'uniformité du niveau de service le long de la route 157.

On retrouve également au tableau 4 l'offre en transport au niveau de service D. Celle-ci représente la quantité de véhicules qui peuvent circuler sans entrave majeure sur la route; au-delà de cette valeur, la route offre des conditions non acceptables pour les usagers.

Il est à remarquer que les valeurs présentées reflètent des conditions idéales pour un régime continu d'écoulement de la circulation; la section ne comporte alors aucun carrefour contrôlé par des feux de circulation. Dans le cas contraire, comme dans Saint-Louis-de-France et Shawinigan-Sud sur quelques sous-sections, le régime d'écoulement passe de continu à discontinu et c'est alors la capacité du carrefour qui détermine l'offre maximale en transport pour la route principale; cette valeur réduit de façon substantielle la valeur idéale calculée en régime continu.

TABLEAU 4: Capacité et niveau de service de la route 157, tronçon 1

SECTION	21 SAINT-LOUIS-DE-FRANCE			40 NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL		51* SHAWINIGAN SUD	
Ch. de___ à___ (mètres)	0-770	770-6430	6430-7546	0-4557	4557-9273	0-1645	1645-2045
Milieu	S	S	R	R	R	S	S
Nombre de voies	4	4	2	2	2	4	4
Demande actuelle (1)							
Débit horaire 30ième hre, véh./hre	1 503	972	718	906	888	985	1 206
Débit journalier moyen annuel, véh./jour	13 184	8 526	6 300	7 250	7 106	8 637	10 579
Offre (1)							
Débit horaire maximum au niveau de service D, véh./hre	4 784[2]	4 754[2]	1 344	1 460	1 156	4 622[2]	4 594[2]
Débit journalier maximum au niveau de service D, véh./jour	41 968[2]	41 700[2]	11 787	11 686	9 252	40 547[2]	40 295[2]
Niveau de service actuel	A[3]	A[3]	C	D	C	A	A[3]

* Section partielle jusqu'à l'intersection avec la 5e Avenue dans Shawinigan-Sud.

S : Semi-urbain
R : Rural
1. Calculé à partir du débit moyen sur chaque sous-section pour 1988.
2. Cette valeur idéale donnée à titre indicatif n'est valide que pour une section de route comportant un régime continu d'écoulement de la circulation. Dès que la section possède un carrefour contrôlé par des feux, son régime passe de continu à discontinu, ce qui réduit sa capacité.
3. Malgré la présence de carrefours contrôlés par des feux, le niveau de service du tronçon routier demeure excellent sur la route principale.

Source: Ministère des Transports, Division de la circulation, section de l'évaluation des projets, 1988.

Le tableau 5, pour sa part, présente la capacité de réserve des mouvements de virage à gauche aux principales intersections le long de la route 157 sur la portion à deux voies. On y remarque que deux d'entre elles ont déjà atteint le niveau de service E pour le virage à gauche; ce sont les rangs Saint-Félix et Saint-Louis.

De plus, l'insertion au trafic de la route 157 des usagers en provenance des routes transversales et des propriétés riveraines devient très difficile, particulièrement lorsque le débit horaire sur la route principale dépasse les 900 véhicules par heure. Afin de redonner un peu de capacité aux rues transversales, pour faciliter en particulier les mouvements de virage à gauche, il faut procéder à la mise en place de feux. A ce moment, la capacité de la route principale est réduite car son temps de passage au carrefour diminue, mais l'accès aux propriétés riveraines et l'insertion au trafic de la route 157 augmente.

En ce qui a trait à l'évolution de la circulation, on se réfère à la progression enregistrée à une station permanente de comptage située près du secteur à l'étude. Le choix s'est arrêté sur la station sise sur l'autoroute 55 à la hauteur de Saint-Étienne-des-Grès.

A partir des données recueillies, deux hypothèses de projection sont formulées: la première, qualifiée de réaliste, correspond à un taux d'accroissement annuel de 3%; la seconde, qualifiée de forte, correspond à un taux d'accroissement annuel de 4%.

La figure 5 montre les projections quinquennales du débit journalier moyen annuel selon ces deux hypothèses pour une branche de chacun des principaux carrefours le long de la route 157.

La durée de vie d'une section de route correspond au nombre approximatif d'années pour que le débit véhiculé atteigne le débit de l'offre maximale au niveau de service D. Pour les tronçons tels que définis au tableau 4, la durée de vie la plus courte se situe sur la section 40 à Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Si l'évolution de la circulation suit son cours actuel, le débit maximal au niveau de service D sera atteint dans 9 à 16 ans selon la sous-section d'après l'hypothèse réaliste et dans 7 à 12 ans d'après l'hypothèse d'évolution forte.

TABLEAU 5: Capacité de réserve des mouvements de virage à gauche aux principales intersections le long de la route 157

INTERSECTION	ROUTE 157			ROUTE TRANSVERSALE	
	Nombre de voies	Débit (véh./h) sud	nord	Capacité de réserve (véh./h) ouest	est
Rang St-Félix	2	453	456	99 (E)	67 (E)
Rang St-Flavien est,	2	439	425	-	113 (D)
branche sud-est	2	456	442	-	99 (E)
Rang St-Flavien est,	2	406	472	-	133 (D)
branche nord-ouest	2	463	538	-	99 (E)
Rang St-Louis	2	410	450	58 (E)	107 (D)
Rue Ducharme	2	487	544	-	135 (D)
	2	560	625	-	99 (E)

- : branche ouest inexistante

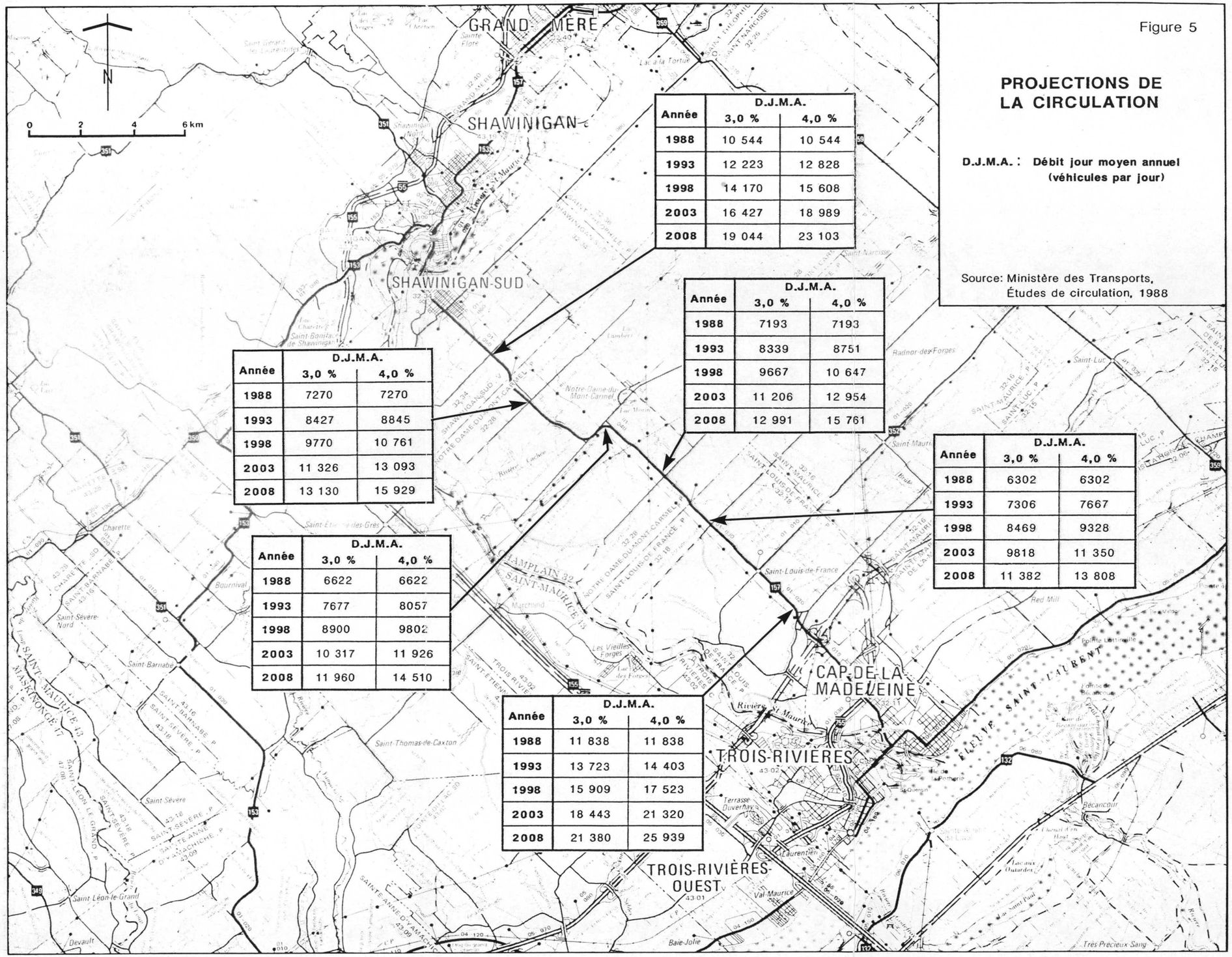
Source: Ministère des Transports, Division de la circulation, section de l'évaluation des Projets, 1988.

Figure 5

PROJECTIONS DE LA CIRCULATION

D.J.M.A. : Débit jour moyen annuel (véhicules par jour)

Source: Ministère des Transports, Études de circulation, 1988



Année	D.J.M.A. 3,0 %	D.J.M.A. 4,0 %
1988	10 544	10 544
1993	12 223	12 828
1998	14 170	15 608
2003	16 427	18 989
2008	19 044	23 103

Année	D.J.M.A. 3,0 %	D.J.M.A. 4,0 %
1988	7193	7193
1993	8339	8751
1998	9667	10 647
2003	11 206	12 954
2008	12 991	15 761

Année	D.J.M.A. 3,0 %	D.J.M.A. 4,0 %
1988	6302	6302
1993	7306	7667
1998	8469	9328
2003	9818	11 350
2008	11 382	13 808

Année	D.J.M.A. 3,0 %	D.J.M.A. 4,0 %
1988	7270	7270
1993	8427	8845
1998	9770	10 761
2003	11 326	13 093
2008	13 130	15 929

Année	D.J.M.A. 3,0 %	D.J.M.A. 4,0 %
1988	6622	6622
1993	7677	8057
1998	8900	9802
2003	10 317	11 926
2008	11 960	14 510

Année	D.J.M.A. 3,0 %	D.J.M.A. 4,0 %
1988	11 838	11 838
1993	13 723	14 403
1998	15 909	17 523
2003	18 443	21 320
2008	21 380	25 939

Cependant, ces prévisions ne tiennent pas compte de l'influence du projet de raccordement de la route 157 dans Shawinigan-Sud à l'autoroute 55 dans Saint-Etienne-des-Grès. La mise en place du lien projeté, même à long terme, contribuerait à réduire le débit de circulation sur la route 157 spécialement sur la portion comprise entre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud. La réduction du temps de parcours serait sûrement le facteur déterminant pour dévier la majorité du trafic de transit qui utilise actuellement la route 157.

Il n'y a donc pas de problème de capacité à court terme sur la route 157. Toutefois, cette évaluation n'est valide que pour les mouvements qui se trouvent sur la route. Il importe de souligner que celle-ci assume également la fonction de desserte locale, c'est-à-dire, qu'elle favorise les échanges entre les différents pôles urbains situés le long de la route. La circulation transversale en provenance des intersections et des entrées charretières qui constituent des points d'accès à la route éprouve beaucoup de difficultés à cause des débits élevés du mouvement principal. Une intervention plus rapide permettrait, d'une part, d'assurer la continuité géométrique de la route et de maintenir le même niveau de service pour l'usager se déplaçant du Cap-de-la-Madeleine à Shawinigan-Sud et, d'autre part, d'améliorer l'accessibilité aux centres d'activités dans son aire de desserte.

1.1.5.3 SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Une étude faisant l'analyse d'accidents routiers survenus sur le tronçon à 2 voies entre les années 1981 et 1985 démontre l'existence de malaises sur ce tronçon (Bélanger, 1986).

Ainsi y constate-t-on une évolution à la hausse des accidents et un taux moyen d'accidents supérieur à celui de l'ensemble des routes provinciales. En effet, la moyenne d'accidents est passablement élévée sur le tronçon étudié, soit: 5,8 accidents au kilomètre par année. Ce qui est environ 2,5 fois supérieur à la moyenne relevée pour la même période sur l'ensemble des routes provinciales au Québec.

En outre, d'après cette étude, 57,3% des accidents surviennent sur pavé sec. Les types d'accidents les plus fréquents sont les pertes de contrôle et dérapages de véhicule seul (37,2%), les collisions arrière (21,9%) et les collisions frontales ou semi-frontales (12,4%).

Plus particulièrement, 28,6% des dérapages de véhicule seul ont lieu dans des alignements droits; 46,5% des accidents frontaux résultent du dérapage d'un véhicule seul; 27,9%, d'un débordement de voie; ce qui apparaît symptomatique d'excès de "vitesse". Globalement, la "vitesse" ressort comme facteur de premier plan dans la genèse des accidents sur ce tronçon routier compte tenu par exemple que l'on retrouve la mention "dérapage" dans 44,9% des rapports d'accidents et que 47,4% de ces dérapages surviennent sur pavé sec.

Six secteurs présentant en général une incidence élevée de dérapages de véhicule seul, de collisions à angle lors de virages à gauche et de collisions arrière ont été identifiés (figure 6). Ils se répartissent comme suit:

1. secteur de l'intersection et des approches nord et sud de la route 157 et du chemin du rang Saint-Félix avec 25 accidents dont 8 collisions arrière. Cette intersection présente d'ailleurs une faiblesse au niveau des mouvements de virage à gauche à partir du rang Saint-Félix;

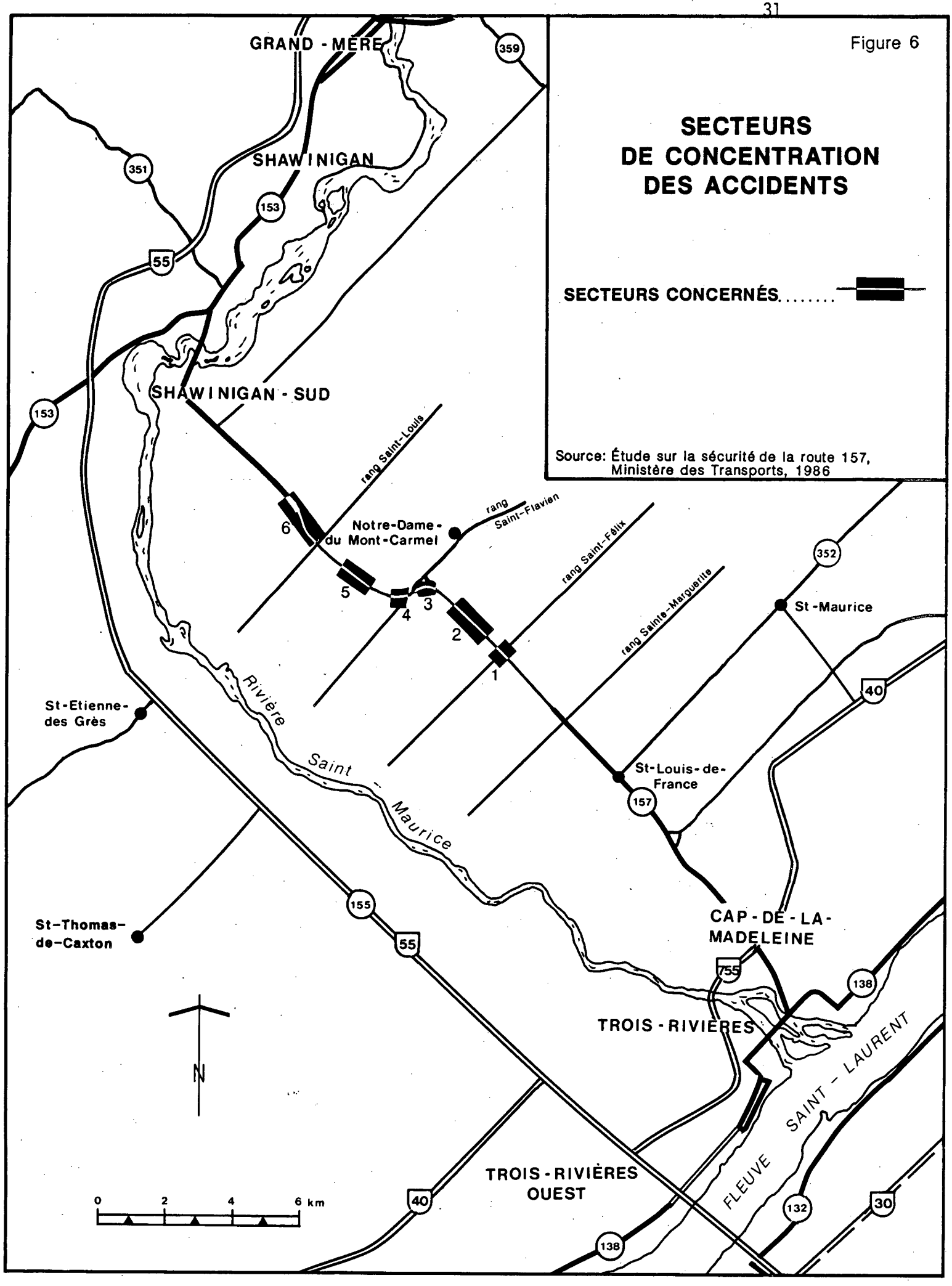
2. secteur des intersections de la route 157 et des rues Bornais et Morin avec 33 accidents dont 11 collisions à angle lors de virage à gauche. Ce secteur présente un développement commercial et résidentiel d'où les nombreux mouvements de virage à ce niveau;

3. secteur de l'intersection de la route 157 et du chemin du rang Saint-Flavien est avec 24 accidents dont 8 dérapages de véhicule seul. Ce carrefour est situé au centre d'une courbe sous-standard;

4. secteur de l'intersection de la route 157 et du chemin du rang Saint-Flavien ouest avec 33 accidents dont 16 dérapages de véhicule seul. Ce carrefour est également situé à l'intérieur des limites d'une courbe géométriquement déficiente;

5. secteur des côtes de la rivière Cachée sur la route 157 avec 30 accidents dont 23 dérapages de véhicule seul et le seul accident mortel sur le tronçon étudié. Cette zone présente à la fois une forte pente et deux courbes en "S";

Figure 6


SECTEURS
DE CONCENTRATION
DES ACCIDENTS
SECTEURS CONCERNÉS.....
Source: Étude sur la sécurité de la route 157,
Ministère des Transports, 1986
GRAND - MÈRE
SHAWINIGAN
SHAWINIGAN - SUD
Notre-Dame-
du Mont-Carmel
rang Saint-Louis
rang Saint-Flavien
rang Saint-Félix
rang Sainte-Marguerite
St-Maurice
St-Etienne-
des Grès
St-Thomas-
de-Caxton
St-Louis-de-
France
CAP-DE-LA-
MADELEINE
TROIS-RIVIÈRES
TROIS-RIVIÈRES
OUEST
Rivière
Saint - Maurice
FLEUVE SAINT - LAURENT
N
0 2 4 6 km
1
2
3
4
5
6
359
351
153
55
352
40
157
155
755
138
132
30

6. secteur des courbes à l'entrée du Centre de données fiscales et des approches nord et sud sur la route 157 jusqu'à la rue Robitaille, avec 62 accidents dont:

   - 9 dérapages et pertes de contrôle de véhicule seul à la sortie sud de la courbe en S;
   - 7 collisions arrière lors de virage à gauche à l'entrée du Centre de données fiscales;
   - 4 collisions frontales au site précédent.

Globalement, on remarque qu'à chacun de ces six secteurs de concentration d'accidents sont associés soit des intersections, soit des courbes, soit des pentes. En effet, l'apparition de véhicules qui croisent la voie rapide à une intersection ou la présence de courbes dont la vitesse sécuritaire est inférieure à la vitesse affichée peuvent déranger l'usager dans son comportement face à la route et causer des accidents. Dans ce dernier cas, l'excès de vitesse peut être attribué à la déficience géométrique de la route.

Le facteur humain se retrouve également parmi les facteurs accidentogènes puisqu'un certain nombre d'accidents survenus au cours de la période observée ont impliqué des conducteurs ayant les facultés affaiblies.

La correction de la géométrie actuelle de la route pourrait certes réduire les risques d'accidents dans les secteurs les plus problématiques et contribuer ainsi à diminuer le taux moyen d'accidents. Cependant, la correction des rayons de courbure des deux courbes près du rang Saint-Flavien nécessiterait l'expropriation de quelques propriétés de part et d'autre de la route 157.

1.1.6 SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS ET IDENTIFICATION DES PROBLÈMES

Rappelant la dynamique des échanges sur la route 157, nous avons vu que cet axe routier assume trois fonctions distinctes tout au long de son parcours. La première consiste à assurer des liaisons de nature intrarégionale entre les différents pôles de la région. Les liaisons locales constituent la seconde fonction prédominante; elle facilite les échanges faits par la population riveraine entre les pôles d'activités locaux. Enfin, la dernière fonction est d'assurer les liaisons interrégionales; cette fonction ne représente qu'une portion très faible des déplacements.

Les enquêtes d'origine-destination conduites sur la route 157 ont en effet permis d'évaluer approximativement l'importance relative de ces trois types de liaisons. Au niveau de Saint-Louis-de-France, les liaisons intrarégionales atteignent 64,4%, les liaisons locales (entre Saint-Louis-de-France et le secteur du Cap-de-la-Madeleine) se chiffrent à 27,2%, tandis que les liaisons interrégionales représentent 8,4%. Au niveau du pont reliant Shawinigan et Shawinigan-Sud, ces proportions atteignent respectivement 37,3%, 60,9% (entre Shawinigan et Shawinigan-Sud) et 1,8%. Ces distributions démontrent l'importance des fonctions intrarégionale et locale par rapport à celle interrégionale.

Sur le plan de la circulation, l'analyse des débits (DJMA, DJME) et les caractéristiques des déplacements démontrent une fluctuation du trafic le long de la route 157. En effet, le débit de près de 11 800 véhicules par jour à Saint-Louis-de-France descend à près de 6 600 véh./jour à Notre-Dame-du-Mont-Carmel pour remonter à tout près de 11 000 véh./jour à la limite sud de Shawinigan-Sud. Ces débits correspondent à un niveau de service variant de C à D sur le tronçon à deux voies. Quelques intersections telles celles des rangs Saint-Félix et Saint-Louis présentent aux usagers des conditions difficiles pour effectuer des manoeuvres de virages à gauche à partir des rues secondaires. C'est dire que l'usager doit à certains moments attendre plus longtemps avant de trouver le créneau approprié pour effectuer sa manoeuvre. Il y aurait donc lieu d'étudier plus en détails les interventions possibles lors de l'analyse des solutions.

En terme d'aménagement routier, le territoire de Notre-Dame-du-Mont-Carmel se démarque du reste de la route par son rétrécissement à 2 voies de roulement, par la présence de courbes importantes à la hauteur du rang Saint-Flavien et d'une pente abrupte et de courbes en "S" au niveau de la rivière Cachée et par la présence concentrée de rues et d'entrées charretières commerciales ou privées non conformes, particulièrement, près du rang Saint-Flavien.

Le dépassement est permis partout dans la zone à 4 voies. Au niveau du 2 voies, le dépassement est permis sur 79,7% de la longueur en direction nord et sur 74,2% en direction sud, dont 58,1% dans les deux directions simultanément. Les zones de non dépassement de même que la présence de routes transversales et d'entrées charretières peuvent déranger les usagers et augmenter les possibilités d'accidents lors des manoeuvres de virage à gauche à partir de la route 157; mais, ces deux facteurs ne sont pas seuls à intervenir.

En effet, sur le plan de la sécurité, la problématique majeure qui se dégage de l'analyse des accidents survenus sur la route entre 1981 et 1985 concerne plusieurs déficiences géométriques de la route. Ainsi, en majorité, les accidents sont associés non seulement à des intersections, mais aussi à des courbes ou à des pentes, malgré que quelques-uns soient provoqués par des conducteurs aux facultés affaiblies. L'apparition de véhicules qui croisent la voie rapide à une intersection ou au sortir d'une entrée charretière et la présence de courbes dont la vitesse sécuritaire est inférieure à la vitesse affichée peuvent déranger l'usager dans son comportement face à la route et causer des accidents.

Aussi, y aurait-il lieu de rappeler que le taux moyen d'accidents est supérieur à celui enregistré sur l'ensemble des routes provinciales et que le nombre d'accidents était à la hausse entre 1981 et 1985.

Les grandes tendances favorisant l'accroissement des échanges demeurent les perspectives de développement de nouvelles industries, particulièrement au niveau du parc industriel de Shawinigan-Sud qui n'est exploité que sur 25% de sa superficie. Ces développements auront une influence sur les liaisons intrarégionales et locales surtout suivant le type d'industries mis en place.

Les déplacements intrarégionaux et locaux sont également liés aux prévisions démographiques pour la Mauricie. Il a été remarqué que les municipalités sises le long de la route 157 ont connu des augmentations importantes entre 1976 et 1986, notamment, Saint-Louis-de-France (67,7%) et Notre-Dame-du-Mont-Carmel (52,9%). Par contre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud ont subi des augmentations modestes de 2,1% et 2,3% de leur population. Enfin, Trois-Rivières, Shawinigan et Grand-Mère ont vu leur population baisser de 4,6%, 13,9% et 8,9%.

De fait, la population, bien qu'elle travaille surtout dans les grands centres, a tendance à s'exiler en banlieue, au niveau de la frange péri-urbaine, pour y habiter. Ces mouvements, s'ils se poursuivent au cours des prochaines années, accroîtront la proportion des déplacements locaux et intrarégionaux sur la route 157.

Cependant, il est important, à ce moment, de revenir un peu sur le projet de raccordement de la route 157 dans Shawinigan-Sud à l'autoroute 55 dans Saint-Étienne-des-Grès et de rappeler son influence sur le présent projet. La mise en place d'un tel lien, même à long terme, contribuerait à réduire le débit de circulation sur la route 157 spécialement sur la portion comprise entre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud. Il n'en demeure pas moins que les problèmes de desserte locale et de non-uniformité de l'aménagement persisteraient sur la route 157.

Considérant la situation dans son ensemble, la problématique se résume aux points suivants:

- Déficiences géométriques de la route 157:

. perte de continuité de la géométrie de la route; 4 voies contiguës de roulement de part et d'autre de la portion à 2 voies essentiellement comprise à l'intérieur des limites de Notre-Dame-du-Mont-Carmel;

. présence d'une courbe sous-standard près du rang Saint-Flavien est et de deux autres courbes (près du rang Saint-Flavien ouest et à la limite nord de Notre-Dame-du-Mont-Carmel) dont le rayon de courbure est inférieur à la norme prescrite;

. présence de courbes et d'une pente critique dans le secteur de la rivière Cachée;

. présence concentrée d'entrées charretières commerciales ou privées non conformes et de rues locales à la hauteur du rang St-Flavien;

. relation étroite entre plusieurs accidents et les déficiences géométriques relevées.

- Intersections posant des difficultés:

. les mouvements de virage à gauche à partir du rang Saint-Félix est et ouest sont ardus à effectuer; ces mouvements présentent un niveau de service E pour le débit correspondant à l'heure d'analyse; les délais d'attente sont longs pour les usagers qui désirent les exécuter;

. les mouvements de virage à gauche à partir du rang Saint-Louis ouest sont également ardus; le niveau de service correspond au niveau E pour le débit à l'heure d'analyse;

. l'accès aux propriétés riveraines et l'insertion au trafic de la route principale à partir des entrées charretières sont rendus difficiles à cause des débits élevés du mouvement principal sur la route 157.

- Desserte:

. la route 157 supporte principalement une circulation à caractère local et intrarégional; la circulation interrégionale représente moins de 10% du trafic;

. la proposition de classification fonctionnelle suggère de déclasser la route 157 de route principale à route régionale; avec ce nouveau statut, la route 157 doit être perçue comme une artère locale qui dessert les riverains dans les meilleures conditions de service et de sécurité.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET ET RECHERCHE DE SOLUTIONS

Etant donné l'importance du lien routier entre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud, le projet à l'étude vise à procurer un niveau de service plus uniforme pour les besoins des usagers et à assurer une continuité du type d'aménagement géométrique. Il entend également améliorer les dessertes locale et intrarégionale qui sont très importantes dans ce secteur. En particulier, cherche-t-il à favoriser sa fonction d'accessibilité, tant aux propriétés riveraines qu'aux routes transversales, tout en respectant l'intégrité des milieux physique et humain.

Le choix de solutions à élaborer doit tenir compte de la problématique telle que décrite au chapitre précédent et des objectifs visés par le ministère des Transports.

En améliorant ce réseau routier, on doit étudier attentivement les besoins des usagers qui ont à se déplacer, et ce, dans des conditions raisonnables d'accès, de qualité et de prix, tout en tenant compte des coûts de réalisation des différentes solutions afin de générer le plus de bénéfices à la collectivité.

Suite à l'évaluation du secteur à l'étude, il ressort principalement que le tronçon de la route 157 reliant Shawinigan-Sud à Saint-Louis-de-France est de nature accidentogène. La sécurité routière doit y être améliorée afin de diminuer le nombre d'accidents ainsi que les coûts reliés à ceux-ci.

Selon les évaluations faites au tronçon actuellement à deux voies, on constate une perte d'uniformité géométrique par rapport aux quatre voies de roulement contiguës qui joignent de part et d'autre ce tronçon. De plus, il existe deux courbes localisées au centre du tronçon qui ne respectent pas toutes les normes. Finalement, le secteur de la rivière Cachée est ondulé et c'est l'endroit où l'on retrouve le seul accident mortel répertorié pour les cinq années étudiées sur cette route à deux voies.

Il s'avère donc important d'améliorer ce tronçon de route afin d'offrir aux usagers de celui-ci le même niveau de service sur tout le parcours entre Shawinigan-Sud et Cap-de-la-Madeleine, tout en s'assurant que la solution adoptée soit celle qui maximise les impacts positifs pour la collectivité.

Parmi les solutions à envisager, trois groupes se distinguent: les réaménagements ponctuels d'intersections, le réaménagement global de la route actuelle et la mise en place d'une voie de contournement.

1.2.1 RÉAMÉNAGEMENT PONCTUEL D'INTERSECTIONS

Ainsi, dans un premier temps, est-il possible d'envisager de procéder au réaménagement de chacune des intersections de la route 157 avec les rangs Saint-Félix, Saint-Flavien est et ouest ainsi qu'avec le rang Saint-Louis par la mise en place de surlargeurs.

Ces dernières sont des bandes de chaussée juxtaposées aux voies de roulement et qui jouent le rôle de voie de décélération ou d'accélération, de voie pour tourner à droite ou de voie de dépassement lorsqu'un véhicule fait une manoeuvre de virage à gauche dans la voie centrale. Elles ont pour but de minimiser les dangers de circulation à un carrefour et de libérer les voies principales afin de conserver à la route toute sa capacité. La route présenterait alors des élargissements au niveau des quatre carrefours tout en conservant une chaussée à deux voies de roulement ailleurs.

En d'autres mots, les usagers subiraient une série d'élargissements et de rétrécissements le long de leur parcours, ce qui ne contribue que faiblement à l'amélioration du confort.

Par ailleurs, les réaménagements ponctuels d'intersection ne corrigent pas les non-conformités géométriques de la route 157 actuelle, ce qui ne contribue pas à réduire les accidents reliés à ces déficiences. S'il est vrai qu'ils permettent d'accroître la mobilité des véhicules sur la route principale, ils réduisent cependant l'accessibilité des véhicules à partir des rues transversales et ne modifient pas celle des propriétés riveraines. Ainsi, pour redonner de la capacité aux routes transversales, il faudrait poser des feux de circulation lesquels diminueront la capacité de la route principale. Or, la seule façon de redonner sa capacité à la route 157, suite à la pose de feux, serait de l'élargir à quatre voies de roulement, ce qui n'est pas le cas ici.

Allant à l'encontre des objectifs posés puisqu'elle n'assure pas une continuité du type d'aménagement géométrique, qu'elle n'améliore que partiellement les dessertes locale et intrarégionale et qu'elle ne favorise pas l'accès aux propriétés riveraines, cette solution est rejetée.

1.2.2 RÉAMÉNAGEMENT GLOBAL DE LA ROUTE ACTUELLE

Dans un second temps, peut-on envisager de procéder au réaménagement global de la route actuelle.

Cette solution sous-entend d'élargir à 4 voies de roulement tout le tronçon actuellement à deux voies et qui s'étend du rang Sainte-Marguerite dans Saint-Louis-de-France jusqu'au Centre de données fiscales dans Shawinigan-Sud; ce qui représente près de 11 km de route. Elle utilise généralement l'emprise actuelle de la route et présente l'avantage de conserver les profils horizontal et vertical suivant les axes actuels sauf peut-être au niveau de la rivière Cachée où une amélioration de la géométrie est souhaitable puisque le terrain, très accidenté, comporte une pente abrupte et des courbes en "S". Le profil en travers à envisager, compte tenu du but d'assurer une continuité du type d'aménagement géométrique, est celui d'une route principale à 4 voies contiguës de type urbain ou rural selon les besoins de chaque secteur. Enfin cette solution nécessite également le réaménagement des intersections et des entrées charretières commerciales et privées selon les normes du ministère des Transports.

Ainsi caractérisé, le réaménagement global de la route actuelle assure une continuité du type d'aménagement géométrique puisque la route s'élargit à quatre voies de roulement; l'usager ne rencontre plus, à ce moment, de rétrécissement de la chaussée. Les dessertes locale et intrarégionale s'en trouvent améliorées. De plus, les accidents reliés aux déficiences géométriques sont grandement réduits.

Cette solution favorise également la fonction mobilité de la route 157. En effet, l'élargissement de la chaussée facilitera les manoeuvres de virage, en particulier, vers la gauche, sans interrompre le trafic sur la route principale; le niveau de service deviendra alors plus uniforme.

D'un autre côté, cet élargissement fait en sorte que l'intégration des usagers au trafic de la route principale se fait avec plus de difficultés. Aussi, après mise en place du réaménagement, le Ministère entend procéder à une analyse détaillée de la circulation aux principaux carrefours afin de vérifier la pertinence d'y ajouter des feux de circulation. Cette mesure pourrait alors faciliter l'intégration des usagers au trafic de la route principale et aurait des incidences positives sur les usagers en provenance des commerces et résidences sis le long de la route 157. L'interruption du flux de circulation principal, à intervalles réguliers, augmenterait en effet la fréquence de créneaux où ces usagers peuvent intégrer le flux principal. La fonction accessibilité, tant aux propriétés riveraines qu'aux routes transversales, deviendrait alors favorisée.

La solution du réaménagement global de la route actuelle pourrait ainsi répondre aux objectifs fixés plus tôt dans l'étude: elle est donc retenue, pour examen plus approfondi.

1.2.3 VOIE DE CONTOURNEMENT

Enfin, est-il aussi possible d'envisager la mise en place d'une voie de contournement à la hauteur de Notre-Dame-du-Mont-Carmel en vue de donner un alignement plus droit à la route 157, particulièrement au niveau du rang Saint-Flavien. On peut songer à deux corridors potentiels: l'un, à l'est de la route 157, l'autre, à l'ouest.

Ainsi, à l'est de la route 157, le corridor pourrait comprendre l'élargissement à 4 voies de la route actuelle du rang Sainte-Marguerite au rang Saint-Flavien est et la construction d'une nouvelle route du rang Saint-Flavien est à un point de rencontre à définir sur la route 157 mais situé, au plus, au nord, au niveau du Centre de données fiscales à Shawinigan-Sud.

A l'ouest de la route 157, il pourrait comprendre la construction d'un nouveau tronçon du rang Sainte-Marguerite ou de tout autre point plus au nord à définir, au rang Saint-Flavien ouest et de ce rang, l'élargissement à 4 voies de la route actuelle jusqu'au Centre de données fiscales.

Mais qu'importe le corridor qui demeure à choisir, le projet total s'étendra au maximum sur une dizaine de kilomètres. Le profil horizontal des secteurs présente un alignement relativement droit. Afin de limiter les coûts de construction, le profil vertical est conservé dans l'axe actuel pour la partie de la route qui devra être élargie; il suit le profil du terrain existant pour le nouveau tronçon demeurant à construire.

Le profil en travers à envisager, compte tenu de la continuité géométrique que l'on veut assurer, est celui d'une route principale à 4 voies contiguës de type urbain ou rural selon les milieux traversés.

Enfin, compte tenu des objectifs, cette solution prévoit le réaménagement des intersections selon les normes du ministère des Transports, le raccordement du nouveau tronçon à la route 157 à un endroit à préciser lors de la définition des variantes, les accès contrôlés sur la partie de la nouvelle route et la normalisation des entrées commerciales et privées sur le tronçon de la route élargie.

Avec ces caractéristiques, la solution de la voie de contournement répond-elle aux objectifs fixés plus tôt dans l'étude.

En effet, elle assure la continuité du type d'aménagement géométrique puisque la route s'élargit à quatre voies de roulement; dans ce contexte, la portion de la route 157 actuelle qui n'est pas réaménagée devient une route municipale pour Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Les dessertes locale et intrarégionale sont ainsi améliorées. De plus, les accidents reliés aux déficiences géométriques sont réduits.

Comme dans le cas du réaménagement global de la route actuelle, cette solution favorise la fonction mobilité de la route 157 en facilitant en particulier les manoeuvres de virage à gauche; le niveau de service devient aussi plus uniforme. Cependant, l'intégration des usagers au trafic de la route principale se fait toujours avec certaines difficultés bien que le trafic de transit passant par la partie en contournement allégera d'autant la section de l'ancienne route à l'intérieur de la zone urbanisée de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Ici encore, la pose de feux de circulation aux principaux carrefours après une analyse détaillée suivant la mise en place du projet pourra faciliter cette intégration, ce qui favoriserait la fonction accessibilité.

Puisqu'elle répond aux objectifs fixés plus tôt dans l'étude, la solution de la voie de contournement est aussi retenue.

1.3 BILAN

L'analyse de la situation routière entre Shawinigan-Sud et Saint-Louis-de-France a permis de dégager la problématique actuelle:

- la route 157 présente des déficiences géométriques à l'intérieur des limites de Notre-Dame-du-Mont-Carmel: perte de continuité passant de quatre voies contiguës de roulement à deux voies; présence d'une courbe sous-standard, de deux courbes dont le rayon de courbure ne respecte pas les normes et d'une pente critique; présence concentrée d'entrées charretières non conformes aux normes et de rues locales sur la portion à deux voies;

- deux intersections présentent des manoeuvres de virage à gauche difficiles pour les usagers désirant s'intégrer à la circulation sur la route 157: le rang Saint-Félix est et ouest et le rang Saint-Louis ouest;

- la route 157 dessert surtout une circulation de type local et intrarégional. Dans ce cas, les usagers doivent s'attendre à des zones de réduction de vitesse et à la présence d'entrées charretières conformes et de rues le long du parcours.

L'amélioration de l'axe routier qui s'inscrit comme dernière phase au projet d'élargissement à quatre voies de la route 157 entre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud doit permettre d'améliorer la qualité de service et l'accessibilité aux pôles urbains locaux dans son aire de desserte tout en respectant l'intégrité des milieux physique et humain. Elle doit tenir compte des orientations données par les autorités supérieures du ministère des Transports favorisant lorsque possible et souhaitable la réfection d'axes routiers existants par rapport à la création de nouveaux. Enfin, elle doit se conformer au schéma d'aménagement de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie qui vise, entre autres, à favoriser l'amélioration du réseau routier et à assurer la protection du domaine agricole.

Considérant ces objectifs, les solutions du réaménagement global de la route actuelle et de la voie de contournement peuvent être envisagées.

Compte tenu de la problématique soulevée et des impacts appréhendés, il devient nécessaire de retenir ces deux solutions pour une étude d'impact environnementale détaillée. Le choix d'un tracé devra alors tenir compte des besoins locaux et régionaux afin de répondre au mieux à toutes les attentes de l'ensemble du milieu.

2.

IDENTIFICATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

2. IDENTIFICATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Limitée au sud-est par l'emprise routière du Rang Sainte-Marguerite, Côté Nord-Ouest, dans la municipalité de Saint-Louis-de-France, la zone d'étude s'étend dans un axe sud-est nord-ouest sur une dizaine de kilomètres traversant la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel avant de rejoindre au nord-ouest Shawinigan-Sud. Dans cette dernière municipalité, sa limite nord-ouest se confond avec le ruisseau Lefèbvre qui sépare en leur milieu plusieurs lots du Rang Saint-Michel, Côté Sud-Est. (Voir cartes en annexe 12).

Ces limites sud-est et nord-ouest de la zone d'étude ont été choisies parce qu'elles constituent au-delà des points de raccordement des lignes de repère facilement identifiables qui permettent, outre l'inventaire de tous les éléments sensibles du milieu récepteur, de tenir compte de tous les impacts environnementaux appréhendés aux sites de raccordement. Elles forment sur une longueur de 2,5 km en moyenne les côtés les plus courts d'un rectangle dont les côtés les plus longs (limites nord-est et sud-ouest de la zone d'étude) s'étirent soit au nord-est, soit au sud-ouest, à plus de 500 m (minimum) de la route 157 existante de façon à permettre l'élaboration de variantes de tracés; en cela, compte tenu des secteurs à relier, des solutions envisagées, des caractéristiques inhérentes au projet, des éléments sensibles et des impacts prévisibles. Tout agrandissement indu en largeur de ce périmètre impliquerait, de pair avec l'éloignement des sites à raccorder, des empiètements injustifiés dans un milieu à dominance agro-forestière sensible, une augmentation des coûts ainsi que des délais de réalisation.

Dans la mesure où une reconnaissance extra-zonale révélera la présence en dehors de ces limites d'éléments ponctuels sensibles ou encore, pour mieux cadrer les divers thèmes devant être analysés, son étendue sera ajustée aux besoins.

3.

INVENTAIRE DU TERRITOIRE ET ÉVALUATION DES RÉSISTANCES SECTORIELLES

3. INVENTAIRE DU TERRITOIRE ET ÉVALUATION DES RÉSISTANCES SECTORIELLES

L'inventaire du territoire et son analyse visent à rassembler les données de base devant ultérieurement permettre de rationaliser les choix liés à l'utilisation de l'espace: ceux, en première phase de l'étude d'impact, de variantes possibles de tracés (section 4) et, en seconde, du tracé de moindre impact environnemental (section 6).

Ainsi, tous les éléments territoriaux d'abord nécessaires au découpage de l'espace en zones incompatibles ou résistantes à l'implantation d'une infrastructure routière (section 4) puis, éventuellement, utiles pour l'identification et l'évaluation des impacts environnementaux engendrés par le projet (section 6) ont été répertoriés, analysés et cartographiés; ils se trouvent ici rassemblés.

Il s'agit essentiellement des milieux sensibles (naturel, humain et visuel) et de leurs diverses composantes (géologie, végétation, agriculture, etc.) susceptibles d'être perturbées par le projet.

A leur sujet, le texte qui suit collige toutes données d'inventaire et résultats d'analyse nécessaires à la bonne compréhension du rapport offrant en étapes introductrices à l'intégration des résistances sectorielles (sous-section 4.1.1), une évaluation préliminaire des résistances de certains éléments face au projet.

L'approche méthodologique utilisée pour la détermination des résistances suit donc en sous-section 3.1 alors que les différentes méthodologies d'inventaire sont insérées dans le texte (sous-sections 3.2.1.1; 3.2.2.1; 3.3.2.1; 3.3.3.1; 3.3.4.1; 3.3.5.1; 3.4.1; 3.5.1). Quant aux cartes et figures accompagnatrices, une majorité d'entre elles se trouvent regroupées en annexe (12); d'autres sont insérés dans le texte.

3.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE POUR LA DÉTERMINATION DES RÉSISTANCES

Toute implantation routière impose des modifications à l'environnement dont il faut absolument tenir compte. Par ailleurs, des inconvénients d'ordre techniques peuvent se présenter et contraindre la réalisation du projet.

C'est pourquoi deux types de résistances ont été déterminés pour les besoins de l'étude d'impact: la résistance environnementale et la résistance technique.

3.1.1 RÉSISTANCE ENVIRONNEMENTALE

La résistance environnementale ou degré d'opposition qu'offre un élément du milieu aux modifications de l'environnement est fonction de nombreuses variables entrant dans la définition de la valeur environnementale réelle ou potentielle de l'élément et l'estimation de son degré de sensibilité face au projet. En d'autres mots, la résistance environnementale synthétise certaines valeurs naturelles, humaines et visuelles accordées à l'élément en même temps qu'elle estime sa capacité à s'adapter ou non aux nouvelles conditions de l'environnement tout en conservant ou presque ses caractéristiques originales.

Ainsi, au départ, plusieurs critères sont retenus pour l'évaluation environnementale et l'estimation du degré de sensibilité; ils sont précisés dans le texte au niveau de sous-sections (3.2.1.7; 3.2.2.5; 3.3.3.4; 3.3.4.5) traitant de résistances sectorielles. Différentes échelles relatives servent à leur classification. L'une de cinq degrés varie de très forte à très faible et sert à hiérarchiser les éléments comme voici:

- élément de très forte valeur environnementale: élément dont quelques-unes ou plusieurs de ses caractéristiques en font un site exceptionnel dont l'intégrité doit être à tout prix préservée. Souvent, la protection de ces sites est prévue par la Loi;

- élément de forte valeur environnementale: élément dont quelques-unes ou plusieurs de ses caractéristiques en font un site privilégié dont l'intégrité devrait idéalement être préservée;

- élément de valeur environnementale moyenne: élément dont quelques-unes de ses caractéristiques en font un site particulier mais non privilégié;

- élément de faible valeur environnementale: élément dont les caractéristiques sont insuffisantes pour justifier une attention particulière;

- élément de très faible valeur environnementale: élément ne possédant que très peu ou aucune caractéristique liée au type de milieu étudié.

L'autre de trois degrés varie de forte à faible et est utilisée pour l'estimation du degré de sensibilité:

- élément de forte sensibilité: élément dont la nature risque d'être entièrement modifiée par la réalisation du projet. Ce milieu risque de perdre en grande partie ou entièrement ses caractéristiques originales;

- élément de moyenne sensibilité: élément qui risque de voir modifier quelques-unes de ses caractéristiques originales sans toutefois mettre en péril son existence;

- élément de faible sensibilité: élément qui risque peu de voir modifier significativement ses caractéristiques originales. Ce milieu devrait conserver son intégrité.

De la synergie de l'évaluation environnementale et de l'estimation du degré de sensibilité résulte la détermination du niveau de résistance. Cinq classes de résistances variant de très forte à très faible sont retenues en même temps que peuvent être reconnues des contraintes à l'implantation routière. Ainsi, pour un milieu, un élément peut offrir une résistance:

. très forte: lorsque l'effet synergique de la valeur environnementale et du degré de sensibilité justifie sa préservation. Un projet routier y est difficilement intégrable;

. forte: lorsque l'effet synergique de la valeur environnementale et du degré de sensibilité justifie des démarches pour tenter de préserver son intégrité. L'intégration d'un projet routier y est habituellement problématique;

- moyenne: lorsque l'effet synergique de la valeur environnementale et du degré de sensibilité justifie qu'on lui porte une attention particulière sans toutefois s'objecter à l'intégration d'un projet routier;

- faible: lorsque l'effet synergique de la valeur environnementale et du degré de sensibilité justifie qu'on lui porte un minimum d'attention. Toutefois, habituellement, l'intégration d'un projet routier y est facilement réalisable;

- très faible ou nulle: lorsqu'il ne présente aucune valeur environnementale ou sinon, très faible. L'intégration d'un projet routier y est favorisée.

En outre, l'élément peut être considéré comme contraignant pour des raisons d'éthique ou de morale (cimetière, par exemple) ou encore dans la mesure où des Lois ou règlements en astreindraient l'implantation d'infrastructures routières (restrictions absolues).

3.1.2 RÉSISTANCE TECHNIQUE

La résistance technique ou degré d'opposition qu'offre un élément ou des espaces du milieu à la construction est fonction essentiellement d'obstacles physiques et économiques. La classification de ce type de résistance suit sensiblement l'échelle accordée à la résistance environnementale:

- résistance technique très forte: éléments ou espaces qui ne doivent être utilisés qu'en cas d'absolue nécessité en raison des très grands inconvénients qu'ils présentent pour la construction d'une route;

- résistance technique forte: éléments ou espaces à éviter le plus possible en raison des grands inconvénients qu'ils présentent pour la construction d'une route;

- résistance technique moyenne: éléments ou espaces qui sont acceptables avec quelques réserves en raison des inconvénients moyens qu'ils présentent pour la construction d'une route;

- résistance technique faible: éléments ou espaces qui peuvent être retenus avec un minimum de restrictions en raison du peu d'inconvénients qu'ils présentent pour la construction d'une route.

En outre, l'élément ou des espaces peuvent être considérés comme incompatibles en raison de contraintes physiques majeures ou d'impossibilités économiques.

3.2 LE MILIEU NATUREL

3.2.1 ASPECTS PHYSIQUES ET FAUNE

3.2.1.1 MÉTHODOLOGIE

Concernant la géologie, la physiographie et la géomorphologie (sections 3.2.1.2 et 3.2.1.3), l'information régionale et locale a été abondamment puisée dans la littérature et la cartographie disponible ainsi que dans l'interprétation stéréoscopique de photographies aériennes de 1982 à l'échelle de 1:15 000. Plus particulièrement, au niveau du relief, des cartes topographiques à l'échelle du 1:20 000 du ministère de l'Energie et des Ressources (Québec, 1981) ont été analysées. Au niveau des sols, des études sur leur stabilité ont été conduites par le Service des sols et chaussées du ministère des Transports et dans ce cadre, plus spécifiquement, la carte géotechnique et la carte des zones exposées aux mouvements de terrain de la région Shawinigan/Grand-Mère produites à l'échelle du 1:20 000 par le ministère de l'Energie et des Ressources (Cockburn et Maranda, non publié) ont été mises à profit.

En ce qui a trait au réseau hydrographique (section 3.2.1.4), l'information provient essentiellement de cartes disponibles pour la région, de l'analyse de photographies aériennes et d'un rapport issu de visites terrestres (1985). La sensibilité de la nappe aquifère à toutes modifications de la route actuelle a aussi fait l'objet d'études complémentaires.

En regard de la faune, certaines données ont été tirées d'études d'impact sur l'environnement, "Poste Mauricie provisoire à 315-230 kV. Raccordement au poste des lignes à 315 et à 230 kV" et "Raccordement de l'autoroute 55 à la route 157, Shawinigan-Sud". La direction de la recherche faunique d'Orsainville et la direction régionale des Trois-Rivières du ministère des Loisirs, de la Chasse et de la Pêche furent consultées à quelques reprises (1980, 1981, 1986). Enfin, des visites effectuées à l'automne 1985 et au cours du printemps et de l'été 1986 ont permis de compléter et confirmer les renseignements disponibles.

3.2.1.2 GÉOLOGIE, PHYSIOGRAPHIE ET MORPHOLOGIE RÉGIONALE

La zone d'étude se situe en Basse-Mauricie, à la limite de deux unités physiographiques majeures: les Basses-Terres du Saint-Laurent et le Bouclier laurentidien.

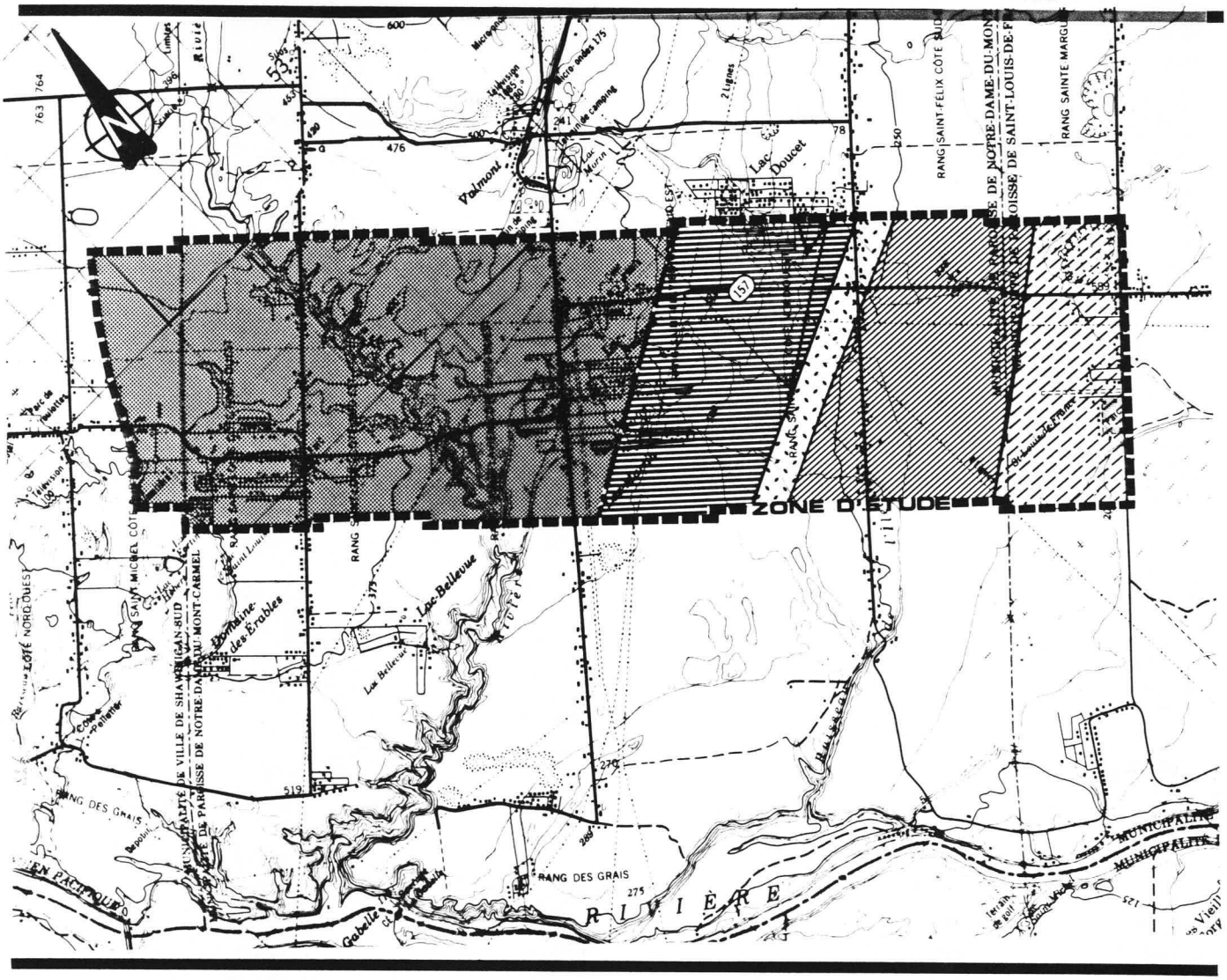
Ainsi, au niveau géologique (figure 7), elle s'étend de part et d'autre du contact structural entre la plate-forme sédimentaire paléozoïque associée aux Basses-Terres et le socle précambrien des Laurentides tronquant tour à tour:

- au sud-est: plusieurs formations d'âge et de composition lithologiques différents, uniformément mises en place à l'Ordovicien, puis ultérieurement plissées d'ondulations fines et locales au Wisconsinien, principalement: des grès à grain moyen et grossier du Black River (La Gabelle, Leray) et des calcaires cristallins et foncés du Trenton (Fontaine, Deschambault, Neuville); et

- au nord-ouest: une topographie relativement très accidentée de la roche en place portant empreinte glaciaire variable, généralement: des gneiss et des paragneiss de minéraux d'origine sédimentaire caractéristiques de la province de Grenville.

Morphologiquement, on se retrouve, au sud-est, dans le delta du Saint-Maurice, sous-unité constituante de la vallée du Saint-Laurent au droit de la région, et, au nord-ouest, dans les Hautes plaines pré-laurentidiennes, zone de transition marquée par la déposition sur le socle précambrien de sédiments quaternaires de la vallée du Saint-Laurent (Occhietti, 1977, 1980).

Témoignant d'une pénétration régionale relativement récente de la vallée du Saint-Laurent dans les Laurentides, allusion spécifique faite ici à la transgression de la mer de Champlain sur le socle précambrien, la déposition alluviale superficielle répandue dans les Hautes plaines jouxtée à celle du delta actuel régularise en quelque sorte la topographie contrastée des substratums sous-jacents ne révélant à l'observateur régional qu'un seul et même vaste ensemble d'origine marine, légèrement incliné vers le sud-est: le paléo-delta du Saint-Maurice, l'unité morphologique dominante en Basse-Mauricie.



LE PRÉCAMBRIEN

GROUPE DE GRENVILLE

L'ORDOVICIEN

GROUPE DE BLACK RIVER

FORMATION DE LA GABELLE (GRÈS)

FORMATION DE LERAY (CALCAIRE)

GROUPE DE TRENTON (CALCAIRE)

FORMATION DE FONTAINE

FORMATION DE DESCHAMBAULT

FORMATION DE NEUVILLE

CONTACT STRUCTURAL ENTRE LA PLATE-FORME PALÉOZOIQUE (ORDOVICIEN) ET LE BOUCLIER PRÉCAMBRIEN .

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

**RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157
DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE A SHAWINIGAN-SUD**

GÉOLOGIE DE LA ZONE D'ÉTUDE

0 1000 2000m

Figure 7

Source : Clark, T.H. et T. Globensky, 1970. Carte no: 1764 du rapport géologique no:164, M.E.R. Service de l'exploration géologique.

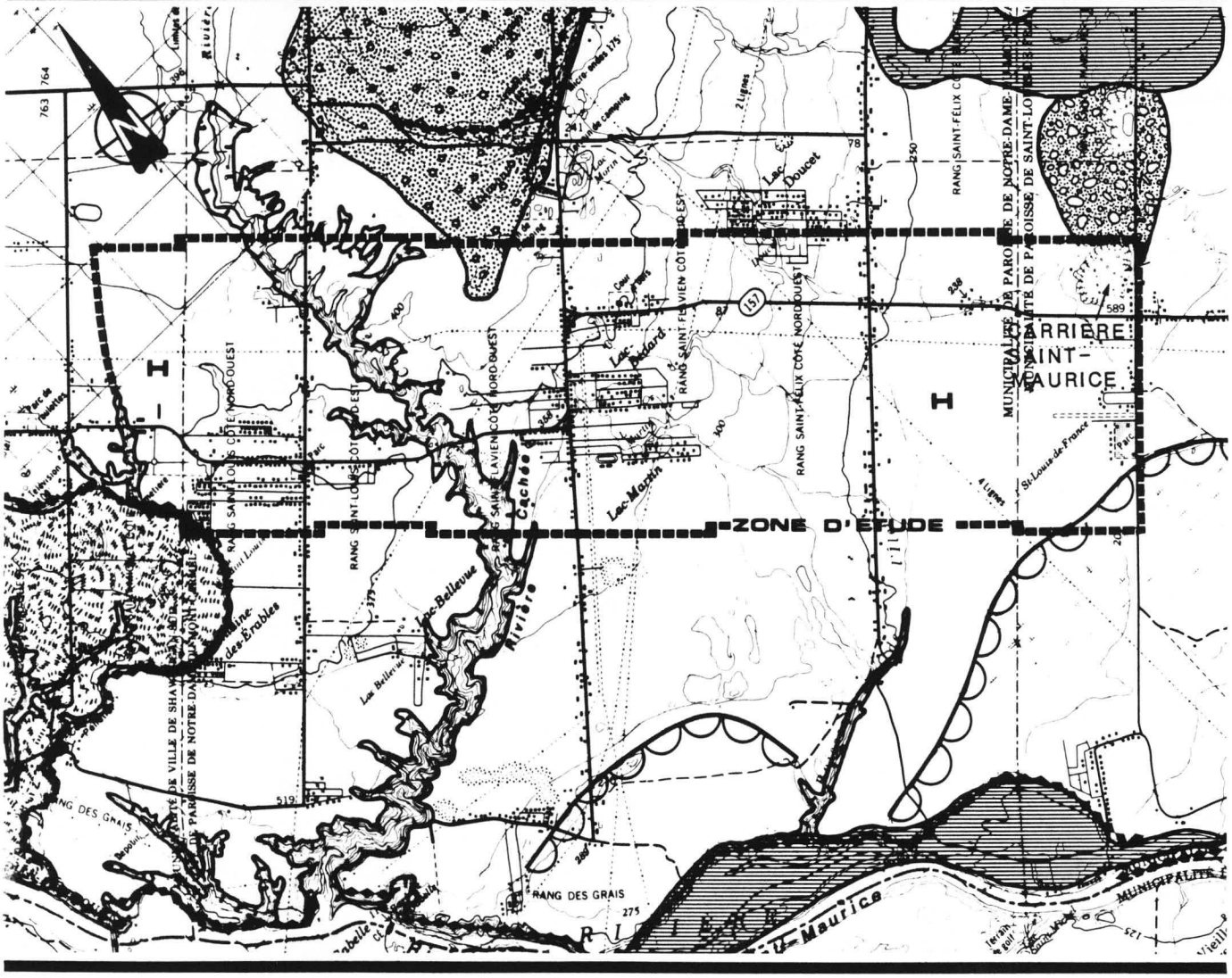
Bâti directement engendré par le relèvement isostatique, modelé par la régression marine et l'exondation, le paléo-delta du Saint-Maurice apparait régionalement façonné à l'image d'une pénéplaine à multiples niveaux de faible déclivité mais qui, au détail, se révèle être une succession progressive de plaines et terrasses argileuses et sableuses étagées sous la côte des 200 m du Saint-Laurent aux Laurentides et raccordées entre elles par des talus de hauteur variable (figure 8). Secondairement remodelé par des processus continentaux non glaciaires, par l'érosion fluviatile, des mouvements de masse, des remaniements éoliens, par exemple, il peut à l'occasion s'avérer:

- ou fortement disséqué par des rivières actuelles - le Saint-Maurice ou la rivière Cachée, notamment -; ou,
- magistralement effondré à la suite de glissements de terrain dans les argiles marines sensibles - voire, ici même, la dépression de Labissonière -; ou encore,
- superficiellement remanié en dunes fixées sises au voisinage d'aires de déflation aujourd'hui comblées par les tourbières.

Localement dans ce vaste ensemble paléo-deltaïque ressortent des collines, formes glaciaires soulignant au passage l'action préalable de l'inlandsis du Wisconsinien. Ainsi, assez remarquables dans la région, les collines de Mont-Carmel associées à l'épisode tardi-glaciaire de Saint-Narcisse exprimant de fait un alignement de bourrelets morainiques ennoyés sous les alluvions. Ou, au sud-est, précédent l'épisode de Saint-Narcisse, le bourrelet morainique de Saint-Louis- de-France, mis en place au cours de la phase finale du Stade de Trois-Rivières.

3.2.1.3 RELIEF, DÉPOTS MEUBLES ET ZONES D'ÉROSION

La zone d'étude se localise sur la rive est du Saint-Maurice, entre la rivière du même nom et les collines du Mont-Carmel à Valmont (figure 8). Sa majeure partie s'étend entre 75 et 125 m d'altitude, recoupant un replat paléo-deltaïque faisant partie du système de terrasses construit en Basse-Mauricie par la mer de Champlain en régression.



FORMES GLACIAIRES

Bourrelet morainique (till de Gentilly) de Saint-Louis-de-France

Bourrelets morainiques associés au complexe tardi-glaciaire de Saint-Narcisse (collines de Mont-Carmel)

FORMES MARINES

Plaine argileuse de la mer de Champlain (en basses terrasses)

H Haute terrasse paléo-deltaïque du Saint-Maurice

FORMES CONTINENTALES NON GLACIAIRES

Zone d'effondrement (dépression de Labissonière)

Zone de ravinement

Tourbières

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Talus (dans la haute terrasse)

Pente abrupte (non indiquée dans les zones de ravinement)

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157
DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

MORPHOLOGIE RÉGIONALE

0 1000 2000m

Figure 8

Source: Compilation géologique du Quaternaire, MER, 1984, carte 31-I-7 et 31-I-10.
Base topo, MER.

D'allure générale parfaitement uni ou à peine ondulé et sensiblement incliné vers l'ouest et le sud-est, le relief d'ensemble du replat s'avère peu contrasté. Au détail, cependant, il présente une certaine diversité: la vallée de la rivière Cachée, ses dénivellées d'une trentaine de mètres et ses pentes fortes (occasionnellement de 50%, mais, généralement supérieures à 25%), la zone d'effondrement de Labissonière, un second niveau de terrasse et leur talus de bordure d'une vingtaine de mètres aux fortes déclivités, autant d'éléments façonnés jadis par quelque processus continentaux non glaciaires (sous-section 3.2.1.2) et qui définissent aujourd'hui des zones comparativement plus basses, aux rebords escarpés (carte 1).

Seul point élevé du paysage, un button atteignant 140 m affleure au nord, aux abords de Valmont. Distingué du replat par une dénivellée d'environ 15 m aux pentes fortes, ce button de par sa forme, sa topographie et sa proximité semble se rattacher au complexe fluvio-glaciaire voisin de Saint-Narcisse.

Répondant tout particulièrement aux événements post-glaciaires qui de façon plus générale caractérisent aussi l'ensemble superficiel régional, le replat, son modelé et sa topographie actuels n'en laissent pas moins présager à quelques endroits, l'action préalable de l'inlandsis du Wisconsinien. En effet, dans le ravinement de la rivière Cachée ou encore à l'est de la carrière Saint-Maurice, divers graviers morainiques d'ancrage glaciaire ou de déglaciation se trouvent exposés à la base de la couverture meuble. Reposant directement sur les substratums géologiques, ces graviers apparaissent surmontés par des argiles et/ou des silts de la mer de Champlain et des sables deltaïques du Saint-Maurice. L'ensemble de cette stratigraphie constitue l'essentiel des dépôts répandus dans la zone d'étude par trois systèmes sédimentologiques: glaciaire, marin, continental non glaciaire (fluvial, pertinemment). Selon l'ordre inverse de la sédimentation, chacun d'eux est détaillé en alinéas, ses limites superficielles illustrées sur la carte 1.

Ainsi, mis en place en surface durant la régression marine, le dépôt deltaïque est entièrement constitué de sables de granulométrie uniforme et stratifiés. Son épaisseur varie d'un à plus de 10 m, selon l'endroit.

Sous-jacents aux sables se trouvent des sédiments silteux et argileux déposés lors de la phase d'inondation de la mer de Champlain. Ce dépôt dont la fraction argileuse varie de 30 à 65% est stratifié d'interlits de sable fin en nombre et épaisseur variables. Son épaisseur totale peut atteindre 10 m dans la zone d'étude. Il y forme sous les sables deltaïques du Saint-Maurice, une "plaine argileuse" se poursuivant bien au-delà vers la région où il apparait en surface (figure 8).

A la base, des débris glaciaires accumulés dans un environnement marin forment un dépôt de déglaciation associé au retrait de l'inlandsis: le diamicton glacio-marin de Yamachiche. Constitué de blocs et de cailloux morainiques incorporés dans une matrice fine et compacte de silt et d'argile faiblement fossilifère, le diamicton s'avère de compacité supérieure à celle de l'argile marine. Il peut selon l'endroit atteindre 5 m. Dépôt de contact de glace, il forme au nord l'assise sur laquelle s'érige le bourrelet morainique du complexe de Saint-Narcisse.

S'apparentant au diamicton qu'il remplace dans la stratigraphie au sud-est, un dépôt similaire mais à structure moins massive, nullement fossilifère, forme un demi-cercle à l'est de la carrière Saint-Maurice. Il s'agit du till de Gentilly, gris, très sableux, poreux et relativement peu compact. Un peu de silt marin et de sable deltaïque le recouvre en surface.

La stratigraphie d'ensemble à facies tripartite du territoire est particulièrement bien exprimée au ravinement de la rivière Cachée où le cours d'eau en érodant son lit au sein des matériaux meubles a exposé les principaux dépôts recouvrant majoritairement la zone d'étude: le diamicton de Yamachiche, les argiles et silts de la mer de Champlain et les sables deltaïques du Saint-Maurice. Il est à noter toutefois que le surcreusement de la rivière a formé des berges abruptes sensibles aux éboulis et qu'il s'est formé par endroit des accumulations de colluvions. De même, une étude du M.E.R.Q. reconnait des risques de glissement variant de faibles à élevés associés aux dépôts silteux et argileux. Ces zones sont localisées sur la carte 1.

Un important mouvement de sol qui a causé la dépression de Labissonière a complètement bouleversé la stratigraphie décrite. A cet endroit dont un secteur est compris à l'extrémité nord-ouest de la zone d'étude, le relief est vallonné avec des pentes d'inclinaisons variables souvent supérieures

à 10%. Le dépôt remanié consiste en des argiles silteuses avec une fraction sableuse variable localement et dont l'ensemble est reconnu comme potentiellement sensible aux mouvement de sol . Le talus d'une vingtaine de mètres bordant la zone déprimée revêt par contre un risque moyen de glissement.

3.2.1.4 RÉSEAUX HYDROGRAPHIQUES, ZONES INONDABLES ET CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Du nord-ouest vers le sud-est, le projet concerne deux bassins versants: ceux des rivières Saint-Maurice et Champlain. Ces deux cours d'eau sont directement tributaires du Saint-Laurent sur la rive nord et drainent des superficies respectives de 43 250 et 320 km^2. Alors que le Saint-Maurice trouve ses origines au-delà du 48° de latitude nord dans la région du réservoir Gouin, la Champlain prend sa source au lac Morin, juste en amont de la zone d'étude. Puis chacun à leur droit respectif s'écoule vers le sud-est et le sud pour rejoindre le fleuve en aval de Trois-Rivières, la Champlain traversant dans la portion sud-est de la zone d'étude, le Saint-Maurice demeurant à l'écart, quelque 3,5 km plus au sud.

C'est donc en tant qu'émissaire que le Saint-Maurice joue un rôle dans le drainage de la portion nord-ouest de la zone d'étude d'où il évacue de quelque 50 km^2 de terres agro-forestières et urbaines, les eaux de la rivière Cachée, du ruisseau de l'Ilet et de leurs affluents ainsi que les eaux du ruisseau Lefèbvre par le ruisseau Pelletier. Pour sa part, la Champlain draine de façon intermittente ou permanente les eaux du ruisseau Lord et d'autres affluents, leurs bassins et celui de la Champlain elle-même représentant approximativement 10 km^2 de terres à dominance agro-forestières dans la portion sud-est de la zone d'étude (carte 1).

L'ensemble de ces rivières et de ces ruisseaux ainsi que de leurs affluents forment des réseaux dendritiques qui ne révèlent aucun encaissement notable au droit de la zone d'étude; tout au plus peut-on observer des entailles de quelques mètres par endroits, exception faite cependant de la rivière Cachée. En effet, des dénivellations de l'ordre de 30 m affectent les rives de cette rivière laquelle se caractérise aussi par une sinuosité marquée du cours principal. Signalons encore de la Cachée qu'elle prend sa source d'un immense marécage localisé en périphérie nord de la zone d'étude et qu'avec un bassin de drainage d'une superficie totale supérieure à 40 km^2 et un

débit estimé à 1,5 m^3/s près de l'actuelle route 157 (tableau 6), elle constitue le plus important système fluvial de la zone d'étude.

Finalement, mentionnons qu'en plus de rivières et de ruisseaux, les réseaux hydrographiques en présence dans la zone d'étude comprennent aussi quelques lacs et petits étangs. Deux zones potentiellement inondables sont également mises en évidence sur la carte d'inventaire (carte 1): une superficie d'environ 2 ha sise aux abords de lacs inclus dans le cours de la rivière Champlain et les abords immédiats de la rivière Cachée.

Compte tenu de la nature des dépôts et des faibles pentes, le drainage s'avère mauvais entre le ruisseau de l'Ilet et son principal affluent, le ruisseau des Terres Noires; de plus, la nappe phréatique se maintient près de la surface dans la zone tourbeuse sise au pied du talus recoupant l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude.

La sensibilité de la nappe aquifère à toutes modifications de la route actuelle a donc été évaluée de façon préliminaire. Ainsi, sur la base de données régionales (McCormack, 1982) susceptibles de mettre en évidence une pollution locale, des teneurs élevées en chlorures (500 à 1000 mg/l), fer (0,3 mg/l et plus), dureté (300 mg/l et plus), conductivité (de 2 500 à 5 000 m/cm) et pH (8,5 à 8,9) dépassant les normes canadiennes sont notées dans l'ensemble du projet. Aucun de ces éléments cependant ne paraît de nature à influencer la progression de contaminants provenant de la route 157. Ce sera plutôt la grande perméabilité des sols de la zone d'étude (variable de moyenne à élevée) et les terrains plats des riverains qui demeurent les principaux facteurs devant contribuer à augmenter le risque d'infiltration de polluants vers l'aquifère.

3.2.1.5 POTENTIEL PISCICOLE DES COURS D'EAU

Certaines sources bibliographiques (Hydro-Québec, 1983; Pluritech, 1988) mentionnent la présence de l'omble de fontaine (truite mouchetée) dans la plupart des ruisseaux de la région, dans la rivière Cachée, s'il faut en croire des résidants. Cependant, aucune espèce de poissons d'intérêt sportif non plus qu'aucune frayère reconnue n'ont pu être identifiées dans la zone d'étude par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche consulté à cet égard (1986).

Toutefois, le projet impliquant la traversée de la rivière Cachée et d'autres cours d'eau dont l'équilibre risque d'être modifié par les activités de construction, un examen (23 octobre 1985) des cours d'eau en cause a été effectué à la hauteur de leur traversée par l'infrastructure routière afin d'évaluer de façon sommaire leur potentiel piscicole. Les résultats de cette enquête sont résumés aux tableaux 6, 7 et 8.

On y notera qu'en raison de faibles débits, l'ensemble des cours d'eau visités présente un potentiel très limité pour la propagation de l'ichtyofaune. Seul un segment en rapides repéré dans le cours supérieur de la rivière Cachée peut constituer un milieu utilisable pour la reproduction de l'omble de fontaine, compte tenu de la présence de fosses au fond partiellement graveleux et de l'écoulement modéré des eaux (50 cm/s) audit endroit (carte 1). Ailleurs, la rivière Cachée ne semble pas fournir d'habitats propices pour la reproduction de l'ichtyofaune ni pour l'élevage de poissons d'intérêt sportif en raison notamment de l'absence de fosses, de la nature du fond et/ou de la dynamique d'écoulement. De même, la rivière Champlain se montre en général peu attrayante à ce chapitre si ce n'est dans une de ses sections où certaines espèces naines appartenant au groupe des cyprinidés peuvent s'accomoder des éléments constitutifs du milieu.

3.2.1.6 POTENTIEL FAUNIQUE DU MILIEU TERRESTRE

Aucune revue bibliographique ni cartographique, aucune interprétation stéréoscopique, aucune consultation du ministère des Loisirs, de la Chasse et de la Pêche, ni aucune sortie de terrain n'ont permis la reconnaissance dans la zone d'étude d'habitats terrestres particuliers, significatifs ou exceptionnels (ravage, etc.). Tout au plus, les sources bibliographiques et sorties de terrain soulignent l'utilisation du territoire comme parcours d'été par l'orignal et le cerf de Virginie, les aires d'hivernement de ces ongulés demeurant localisés à l'extérieur de la zone d'étude.

D'ailleurs, l'agencement inadéquat des formes de terrain dans la zone d'étude (relief uni, très localement escarpé), l'excès local ou le manque général d'humidité et/ou d'éléments nutritifs des sols (sables deltaïques), l'abondance d'interventions anthropiques ou, par voie de conséquences, le morcellement accusé de l'écosystème forestier largement entrecoupé de rangs

TABLEAU 6: Caractéristiques du bassin de la rivière Cachée traversé par la route 157 et appréciation de son potentiel piscicole

COURS D'EAU	AIRE DE DRAINAGE (approx. en km^2) AMONT DE LA ROUTE	DÉBIT ESTIMÉ (m^3/s)	NATURE DES FONDS	REMARQUES	APPRÉCIATION
Rivière Cachée	40	1,0	Cours supérieur de la rivière: argilo-limoneux -zone de calme; gravelo-caillouteux-rapides Axe actuel:idem	Petites fosses aux rapides (cours supérieur de la rivière); mention de la présence de l'omble de fontaine.	Section peu accueillante pour l'omble près de l'axe actuel; section potentiellement utilisable aux rapides (cours supérieur de la rivière)
Innommé (1er au sud-est de la rivière, axe actuel)	0,5	Anémique	Divers	Son embouchure se trouve à proximité de résidences.	Aucun intérêt
Innommé (2e au sud-est de la rivière, axe actuel)	1,0	Tari	Divers	Encaissé près de la route.	Aucun intérêt
Trois ruisselets (cours supérieur de la rivière)	1,0	Anémique		Les bassins se trouvent exclusivement en milieu forestier.	Aucun intérêt

TABLEAU 7: Caractéristiques du bassin du ruisseau de l'Ilet traversé par la route 157 et appréciation de son potentiel piscicole

COURS D'EAU	AIRE DE DRAINAGE (approx. en km^2) AMONT DE LA ROUTE	DÉBIT ESTIMÉ (m^3/s)	NATURE DES FONDS	REMARQUES	APPRÉCIATION
Branche ouest	0,5	Très réduit	Drainage fermé près de la route sur 100 mètres	Se trouve dans une zone urbanisée	Aucun intérêt
Branche est	1,5	Très faible	Idem	Sa source est formée de petits lacs dont le pourtour est urbanisé	Aucun intérêt
Ruisseau des Terres Noires	1,0	Faible	Sable, gravillons et matière organique	Fosses très réduites d'à peine 15 cm de profondeur près des extrémités du ponceau. Observation de poissons probablement de l'omble	Très restreint

TABLEAU 8: Caractéristiques du bassin de la rivière Champlain traversé par la route 157 et appréciation de son potentiel piscicole

COURS D'EAU	AIRE DE DRAINAGE (approx. en km^2) AMONT DE LA ROUTE	DÉBIT ESTIMÉ (m^3/s)	NATURE DES FONDS	REMARQUES	APPRÉCIATION
Rivière Champlain	4,5	0,5	Graviers et cailloux à l'aval; sable et argile à l'amont	Canalisation du cours à l'aval; stabilisation du lit. Allure plus naturelle à l'amont	Peu attrayant
Ruisseau Lord	1,5	Faible	Argile et limon avec un peu de gravier près de la route	Irrigue une zone consacrée surtout à l'agriculture	Peu attrayant
Rivière Champlain	7,0	0,5	Surtout de sable	Zone potentiellement inondable de part et d'autre de la route	Sans attrait particulier si ce n'est pour les espèces naines

agricoles et d'emprises hydro-électriques, la proximité d'habitations urbaines et para-urbaines, l'âge et la composition des groupements arborescents (section 3.2.2) et leur niveau de fréquentation par l'homme (réseau interlocal de pistes de ski de fond), etc., sont autant de facteurs arrêtant à modérées les possibilités de l'environnement régional pour la faune ongulée (selon l'Inventaire des Terres du Canada) et réduisant à faibles celles de l'environnement local à supporter une population stable du Cerf de Virginie.

Autrement dit, malgré sa fréquentation par la faune ongulée, le milieu terrestre de la zone d'étude n'abrite fort probablement que des oiseaux et mammifères habituels aux milieux urbain, péri-urbain et agro-forestier pour lesquels aucune contrainte particulière au projet n'est connue. En ce sens, il demeure un élément non discriminant de l'étude d'impact. Cette opinion est aussi partagée par le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune de la région de Trois-Rivières suivant l'avis duquel "il n'y a pas d'habitat important pour la faune aquatique, terrestre ou avienne. Les travaux proposés n'auront donc pas d'impact significatif pour la faune".

3.2.1.7 ÉVALUATION DES RÉSISTANCES

3.2.1.7.1 PENTES ET TRAFICABILITÉ DES DÉPOTS

En raison principalement de leurs implications sur l'implantation routière, deux paramètres du milieu physique, les pentes du relief et la traficabilité des dépôts meubles, furent sélectionnés comme critères d'évaluation des résistances techniques. Dans la zone d'étude en effet où se profilent quelques terrains accidentés, zones à risques de glissements, etc., ces deux paramètres pourraient être l'occasion de travaux complexes de déblais/remblais par exemple, ou encore d'élargissement d'emprises, pose de ponceaux et/ou de glissières de sécurité, etc., concourant à augmenter de façon significative les coûts de construction.

Afin d'en tenir compte, nous avons procédé à leur évaluation puis à l'établissement du degré de résistance suivant la matrice présentée au tableau 9. L'évaluation des pentes s'est effectuée par l'estimation sur les cartes topographiques au 1:20 000 de la pente moyenne d'une unité de relief. Quatre classes de pentes furent retenues et sont présentées avec les unités qui leur sont associées.

Pentes faibles	0-6%	Replat deltaïque
Pentes moyennes	7-15%	Dépression de Labissonière
Pentes fortes	16-30%	Talus et ravinement
Pentes très fortes	31% et plus	Talus et ravinement discontinus

La traficabilité des dépôts fut évaluée selon le paramètre de capacité portante et reflète la nature, la texture, l'épaisseur et le drainage interne des matériaux. Cinq classes de traficabilité furent utilisées pour qualifier les dépôts:

excellente	dépôt deltaïque
moyenne	alluvions récentes, dépôts fluvio-glaciaires et till, zone à drainage imparfait
passable	dépôts silteux et argileux remaniés ou non, diamicton de Yamachiche, zones à risque faible ou hypothétique de glissement.
mauvaise	roc, tourbière, zone inondable, zone à risque moyen de glissement
très mauvaise à nulle	zone à risque élevé de glissement

TABLEAU 9: Matrice d'évaluation des résistances techniques

PENTE	TRAFICABILITÉ	EXCELLENTE	MOYENNE	PASSABLE	MAUVAISE	TRÈS MAUVAISE A NULLE
Faible	(0-6%)	faible	faible	moyenne	forte	très forte
Moyenne	(7-15%)	faible	moyenne	forte	forte	très forte
Forte	(16-30%)	moyenne	moyenne	forte	très forte	incompatible
Très forte	(31% et plus)	forte	forte	très forte	très forte	incompatible

Cette classification, hiérarchisation et détermination suivant la matrice présentée au tableau 9 ont permis de constater que la zone d'étude s'inscrit très majoritairement dans une zone à faible résistance technique à l'implantation d'une infrastructure routière (carte 3). Presqu'entièrement constituée d'un épais dépôt paléo-deltaïque aux pentes faibles, la zone d'étude présente par ailleurs une bonne traficabilité reliée à la présence de ce dépôt.

Mais, localement, le talus de la dépression de Labissonière et la zone de ravinement de la rivière Cachée possèdent de fortes et très fortes pentes où les dénivellées varient entre 20 et 30 m. Ces zones à fortes déclivités s'inscrivent dans des dépôts à matrice fine et se caractérisent selon leurs risques de glissements par une traficabilité variant de précaire à passable. Compte tenu de ces pentes et de leur piètre traficabilité, ces endroits possèdent une résistance technique variant de forte à très forte. La résistance atteint même le niveau d'incompatibilité pour quelques petites zones à risque élevé de glissement sises immédiatement à l'ouest de la route 157 actuelle sur les talus de la rivière Cachée. L'examen de photographies a en effet révélé la présence de petits décrochements dans le talus extérieur d'un méandre de la rivière en bordure de la route 157 ainsi qu'un décrochement plus ancien dans le versant nord à 200 m à l'ouest de la route. Cependant, il n'existe aucun autre signe de mouvement de terrain dans le secteur. Compte tenu de la géomorphologie observée ainsi que de la stratigraphie locale, le M.E.R.Q. ne croit donc pas le secteur favorable à générer de grand mouvement de terrain.

A peine recoupée au nord-ouest par la zone d'étude, la dépression de Labissonière est caractérisée par une traficabilité passable issue de la variabilité, de la nature et des propriétés des dépôts remaniés. De plus, formée de pentes souvent supérieures à 10%, cette zone basse représente globalement une forte résistance à l'implantation d'une infrastructure routière.

Pour sa part, le button, point le plus élevé du paysage, offre aussi une forte résistance technique étant constitué de pentes fortes inscrites dans des matériaux à traficabilité passable.

Des sablières, enfin, sont présentes dans la zone d'étude (réf.: sous-section 3.3.3.2.3). Constituées de pentes variables souvent fortes mais de faibles hauteurs, elles représentent des résistances techniques moyennes à l'implantation d'une infrastructure routière. Par ailleurs, une carrière, la carrière Saint-Maurice, trouvée vers l'extrémité sud-est de la zone d'étude, atteint un niveau très fort de résistance compte tenu de la présence d'importantes parois formant la cuvette d'exploitation.

Le talus qui borde la zone marécageuse de l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude comporte de fortes pentes et une traficabilité moyenne. Ces éléments lui confèrent une résistance technique moyenne. Quant à la zone tourbeuse sise à sa périphérie, la traficabilité médiocre qui la caractérise lui impose une forte résistance technique à l'implantation. Il en est de même des deux zones potentiellement inondables trouvées dans la zone d'étude: l'une aux abords de lacs inclus dans le cours de la rivière Champlain et les abords immédiats de la rivière Cachée. Selon leurs caractéristiques hydrauliques, ces zones doivent être considérées comme ayant une mauvaise traficabilité.

3.2.1.7.2 COURS D'EAU ET ICHTYOFAUNE

On ne retrouve dans la zone d'étude aucun habitat faunique de type exceptionnel non plus qu'aucun potentiel d'habitat terrestre important pour la faune sensible au projet. Tout au plus, un segment de la rivière Cachée peut constituer un milieu utilisable pour la reproduction de l'omble de fontaine; une section de la rivière Champlain pourrait s'avérer attrayante pour la propagation d'espèces naines (cyprinidés).

Aussi avons-nous limité à la seule analyse des cours d'eau la détermination des aires de résistance faunique. Quelques critères d'évaluation furent choisis parmi les données compilées aux tableaux 6, 7 et 8, notamment: l'importance relative du cours d'eau dans la zone d'étude (variable valorisante) et son potentiel de propagation pour l'ichtyofaune en général (variable sensible).

Ainsi, la rivière Cachée avec un débit estimé à 1,5 m^3 par seconde représente le plus important cours d'eau de la zone d'étude. Bien qu'il y soit fait mention de la présence de l'omble de fontaine, cette rivière et ses caractéristiques ne constituent pas un milieu propice au maintien de populations piscicoles importantes. Au niveau d'un segment en rapides, elle pourrait à l'occasion offrir quelqu'intérêt pour la reproduction de l'omble: sa résistance s'en trouve moyenne. Ailleurs, le cours d'eau se montre en général peu attrayant pour la reproduction de l'omble: sa résistance demeure faible

Avec un débit estimé d'au moins 0,5 m^3 par seconde, l'importance relative de la rivière Champlain demeure secondaire dans la zone d'étude. Un segment de cette rivière s'avère attrayant pour la propagation d'espèces naines, ce qui lui confère une résistance faible. Ailleurs, le milieu se montre en général peu attrayant: la résistance du cours d'eau est très faible.

En raison de faible débit ou de débit intermittent, tous les autres cours d'eau de la zone d'étude sont d'importance relative tertiaire. Leur potentiel de propagation pour l'ichtyofaune s'avère fort limité, conséquemment, leur résistance, très faible.

3.2.2 VÉGÉTATION

3.2.2.1 MÉTHODOLOGIE

L'étude de la végétation a fait l'objet d'une cartographie (carte 2) dressée à partir de l'analyse des données contenues sur les cartes 31I/10 S.E. et 31I/7 N.E. de 1984, au 1:20 000, de l'Inventaire forestier du ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, d'interprétations stéréoscopiques de photographies aériennes relativement récentes (1982) à l'échelle du 1:15 000 et, enfin, de mises à jour, validation ou précisions obtenues de contrôles terrestres effectués à l'automne 1985 ainsi qu'au printemps et à l'été 1986.

Pour l'essentiel, cette cartographie découpe en forêt terminale et de transition le dynamisme local de la végétation attribuant aux groupements de l'inventaire une valeur écologique intrinsèque suivant divers critères de détermination présentés dans le texte (section 3.2.2.4).

3.2.2.2 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE RÉGIONAL

La zone d'étude fait partie du domaine de l'érablière sucrière à tilleul d'Amérique (Grandtner, 1966, 1977). Ce domaine aujourd'hui marqué par une forêt en évolution ou dans lequel l'association climacique demeure relativement peu abondante. Sans nul doute, les nombreuses activités anthropiques (défrichement, urbanisation, agro-foresterie, etc.) en cours depuis la colonisation ont très sérieusement contribué à sa dégradation voire disparition laissant largement place à une végétation pionnière ou de transition dans laquelle le peuplier faux-tremble, le bouleau gris et l'érable rouge prennent de l'importance.

3.2.2.3 DYNAMISME LOCAL

Egalement marquée par une forêt en évolution, la zone d'étude sans doute récapitule l'histoire du domaine! La végétation, qu'elle soit naturelle ou reconstituée, y est souvent modifiée ou perturbée si ce n'est simplement disparue au profit de nombreuses activités anthropiques: construction domiciliaire, agriculture, emprises hydro-électriques, carrière, sablière, etc.

Les trois quarts de la forêt restante sont des groupements pionniers ou de transition dans lesquels occasionnellement des résineux (sapin baumier, épinette noire, pin blanc, etc.) mais le plus souvent des feuillus intolérants (peupliers, bouleaux, érable rouge) jouent un rôle important devenant tour à tour l'essence prédominante (carte 2).

Alors que les bouleaux et les peupliers se retrouvent au bas de la chronoséquence initiant de façon générale la reconstitution de la forêt (bétulaies, peupleraies), l'érable rouge, le sapin baumier, l'épinette noire et le pin blanc participent à son évolution dans des stades de transition plus avancés (voir tableau 10, p. 71). A l'occasion de conditions micro-édaphiques particulières, ces dernières essences pourraient même assurer seules ou en compagnie de d'autres, le terme de la succession. Pour mémoire, citons quelques séries de végétation du domaine triées en fonction de conditions micro-édaphiques locales:

- pessière noire à sphaignes sur sols organiques oligotrophes (hydrique);
- pinède blanche en terrasse sablonneuse rapidement drainée (xérique);
- sapinière baumière des sols organiques moyennement riches (hydrique);
- érablière rouge pure sur alluvions sablonneuses ou dépôts organiques reposant sur des sables (hydrique); et,
- si ces derniers substrats sont imparfaitement drainés, érablière rouge à érable à sucre (mésique-hydrique).

Dans la zone d'étude, cependant, seuls quelques groupements de l'Inventaire forestier (Québec, 1984) ont pu être reliés aux érablières rouges et sapinières baumières édaphiques, les séries de végétation de la pessière noire hydrique et de la pinède blanche xérique demeurant actuellement sous-représentées par des stades de transition avancés (tableau 10).

Ces quelques groupements représentent le quart environ de la forêt terminale, trois quarts étant alors complété par à peine plus d'une vingtaine d'érablières sucrières. Ces dernières, dans la partie du domaine où nous sommes et suivant diverses micro-conditions locales, semblent devoir s'apparenter à l'une ou l'autre des sous-associations édaphiques de l'érablière sucrière à tilleul d'Amérique (climax) ou de l'érablière sucrière à bouleau jaune (climax nordique) ou, encore, en constituer des substitutions ou des dégradations contenant localement une bonne proportion d'érable rouge et/ou de hêtre à grandes feuilles.

D'une part, il serait surprenant que la sous-association typique de l'érablière sucrière à tilleul d'Amérique (climax climatique) puisse se retrouver en situation de plaine (topographie plate) et sur des sables bien que cela puisse arriver parfois (Thibault et Hotte, 1985); plutôt installée en versant, l'érablière sucrière mésique pourrait en effet n'apparaître que sur les collines piedmontaises, au nord de la zone d'étude.

D'autre part, les peuplements visités (octobre 1985, août 1986) de l'érablière sucrière montrent dans leurs strates ligneuses dominées par l'érable à sucre, une présence quasi-constante, mais non nécessairement abondante, du bouleau jaune, du hêtre à grandes feuilles et du sapin baumier alors qu'en sous-bois apparaissent souvent l'érable de Pennsylvanie, la viorne à feuilles d'aulne et l'if du Canada. En outre, à l'occasion de modifications topographiques, des conditions du sol ou du drainage, ces peuplements peuvent contenir à la strate arborescente, le ceriser d'automne, la pruche du Canada et/ou l'érable rouge, et, à la strate arbustive, l'érable à épis. Des espèces reliées au bouleau jaune (lycopode brillant, aralie à tige nue, médéole de Virginie, par exemple), des fougères (dryoptéride spinuleuse, dryoptéride du hêtre, etc.) et de nombreuses acidophiles (maïanthème du Canada, coptide du Groënland, trientale boréale, clintonie boréale, etc.) se distinguent dans la strate herbacée, ajoutant au caractère boréal des stations visitées.

Au point de vue dynamique, l'érable rouge demeure parmi les feuillus intolérants pratiquement la seule espèce à maintenir sa présence au sein des érablières sucrières terminales. En effet, l'ensemble des stations visitées ne contiennent pas sinon qu'une proportion négligeable de bouleaux et de peupliers dont la maintenance n'est plus assurée dans les strates de régénération. Déjà présent en faible proportion dans les dépressions humides des peuplements "naturels", l'érable rouge affirme sa présence dans l'érablière sucrière perturbée, apparaissant tantôt comme second dominant dispersé de façon générale au sein du groupement, tantôt comme dominant local et alors pouvant augmenter sa proportion autant au niveau arborescent que de la régénération. Dans ce dernier cas et particulièrement si, comme dans les quelques stations visitées de ce type, des activités humaines semblent avoir modifié de façon permanente des conditions primitivement propices à l'établissement de l'érable à sucre, l'érable rouge pourrait être l'indice de sous-groupements de substitutions lesquels pourraient s'avérer très fragiles à des perturbations supplémentaires engendrant des transformations plus importantes et d'autres régressions par exemple de l'érablière rouge "locale" vers la sapinière baumière à érable rouge. - Ceci peut présentement être observé en quelques endroits le long de l'actuelle route 157 -. Dans le premier cas, l'érable rouge demeure une essence de transition indicatrice de perturbations passées et qui, en l'absence de nouveaux modificateurs, pourrait être appelée à disparaître à plus ou moins court terme, selon l'âge et la régénération des peuplements. A noter que dans la station visitée de ce type, seul l'érable à sucre assure actuellement la relève.

Mentionnons encore que dans la zone d'étude, l'érable rouge n'est pas la seule essence à augmenter considérablement sa proportion aux dépens de l'érable à sucre. En effet, dans quelques stations visitées, le hêtre à grandes feuilles et, bien que plus rarement, la pruche du Canada prennent la relève par endroits, indiquant aussi des zones en voie de dégradation. Toutefois, ces dernières stratégies de remplacement demeurent des cas relativement isolés puisque les conditions du milieu, la nature des perturbations et les groupements avoisinants semblent favoriser l'érable rouge comme espèce de substitution ou de dégradation des érablières sucrières du territoire.

3.2.2.4 VALEUR ÉCOLOGIQUE

Bien qu'excellent indice de la valeur écologique (Dansereau, 1946), le degré d'évolution seul n'est pas suffisant pour attribuer une valeur écologique intrinsèque aux groupements de l'inventaire si d'un même coup on veut aussi tenir compte de la qualité de la forêt dans notre évaluation. D'autres critères tels la maturité (indice densité-hauteur, tableau 11) et le degré de perturbations (coupes partielles, par exemple) etc. des groupements forestiers ont donc aussi été pris en considération (tableau 10). Parce qu'aucun groupement végétal rare ni aucune espèce floristique particulière (d'après Bouchard et al., 1982) n'ont pu être reconnus à l'intérieur de la zone d'étude non plus qu'aucune réserve écologique constituée, projetée ou potentielle n'y être définie par la direction des Réserves écologiques et des sites naturels du Ministère de l'environnement (Québec, 1985b), ni la rareté synécologique, ni la rareté spécifique n'ont été considérées non plus qu'ajoutée à la valeur écologique intrinsèque, une valeur socio-culturelle des groupements.

Après classification, hiérarchisation et détermination suivant la matrice présentée au tableau 10, au moins la moitié de la couverture forestière sinon plus est apparue constituée en groupements de faible valeur écologique, les groupements de très forte, forte et moyenne valeur écologique se partageant le reste du couvert dans des proportions à toutes fins pratiques jugées équivalentes (carte 2).

TABLEAU 10: Matrice d'évaluation de la valeur écologique intrinsèque de la végétation

STADE D'ÉVOLUTION / INDICE DENSITÉ-HAUTEUR	Groupements et sous-groupements forestiers			Autres[1]	
		TRANSITOIRE À DOMINANCE D'ESSENCES		PIONNIER	
	TERMINAL	TERMINALES	DE TRANSITION		
A1, A2, A3 B1, B2, B3	Er[3], ErFt, Ft, Ero[2], S(S)	Ero, EroR(F), EroR(R)	Fi, Bb, Pe, BbS(R)		
	TRÈS FORTE	FORTE	MOYENNE		
A2cp, A4, B4 C1, C2, C3, C4	Er, ErFt, Ero, S(S)	Ero, EroR(F), EroR(R), R(S), S(Pb), E(C)	Fi, Bb, FiR(F), Fir(R), FiS(R), PePb(F), BbR(R), BbPb(R), BbS(R), BbR(F), BbS(F)		
	FORTE	MOYENNE	FAIBLE		
D2, D3, D4 B5, C5, 6	Ero	Pb(S), E(S)	Fi, Bb, Pe, FiR(F), FiR(R)	F, M, R	ct,fr
	MOYENNE	FAIBLE	TRÈS FAIBLE	TRÈS FAIBLE	

1. Terrain forestier improductif et perturbations/origine.
2. Le groupement de l'érablière rouge, Ero, est susceptinble de comporter des peuplements au stade terminal ou transitoire qui furent distingués, lors de la photo-interprétation, selon leur composition et leur position dans la sère physiographique.
3. Le groupement de l'érablière, Er, peut comporter une proportion d'érables rouges dispersés de façon générale dans le groupement ou dominants localement des sous-unités de substitution jugées terminales devant la nature appréhendée des modifications (permanentes).

TABLEAU 11: Indice densité-hauteur
(Source: carte forestière, M.E.R.)

HAUTEUR	22m	17m	12m	7m	4m	
DENSITÉ	1	2	3	4	5	6
A 80%	A1	A2	A3	A4	A5	
B 60%	B1	B2	B3	B4	B5	6
C 40%	C1	C2	C3	C4	C5	6
D 25%	D1	D2	D3	D4	D5	6

LEGENDE
(Source: carte forestière, M.E.R.)

Groupements et sous-groupements forestiers

Feuillus	F
Feuillus d'essences intolérantes	Fi
Feuillus d'essences tolérantes	Ft
Bétulaie à bouleaux blancs	Bb
Peupleraie	Pe
Erablière rouge	Ero
Erablière	Er
Erablière à feuillus d'essences tolérantes	ErFt
Mélangés	M
Feuillus d'essences intolérantes avec résineux à tendance feuillue	FiR(F)
Feuillus d'essences intolérantes avec résineux à tendance résineuse	FiR(R)
Feuillus d'essences intolérantes avec sapin à tendance résineuse	FiS(R)
Bétulaie à bouleaux blancs avec sapin à tendance résineuse	BbS(R)
Bétulaie à bouleaux blancs avec sapin à tendance feuillue	BbS(F)
Bétulaie à bouleaux blancs avec pin blanc à tendance résineuse	BbPb(R)
Bétulaie à bouleaux blancs avec résineux à tendance résineuse	BbR(R)

Bétulaie à bouleaux blancs avec résineux à tendance feuillue	BbR(F)
Peupleraie avec pin blanc à tendance feuillue	PePb(F)
Erablière rouge résineuse à tendance feuillue	EroR(F)
Erablière rouge résineuse à tendance résineuse	EroR(R)

Résineux	R
Résineux à sapin et/ou épinette blanche	R(S)
Pessière à thuya (cèdre)	E(C)
Pessière à sapin et/ou épinette	E(S)
Sapinière à sapin et/ou épinette blanche	S(S)
Sapinière à pin blanc et/ou pin rouge	S(Pb)
Pinède à pin blanc et/ou rouge avec sapin et/ou épinette blanche	Pb(S)

Terrain forestier improductif

Dénudé et semi-dénudé humide
Aulnaie

Perturbation/origine

Coupe partielle	cp
Coupe totale	ct
Friche	fr

3.2.2.5 ÉVALUATION DES RÉSISTANCES

La détermination des niveaux de résistance écologique de la végétation repose sur l'estimation de la valeur écologique (sous-section précédente) et du degré de sensibilité des groupements cartographiés alors que l'évaluation du degré de sensibilité, pour sa part, apparait surtout lié au régime hydrique, aux risques de glissements ainsi qu'à tout autre vecteur d'instabilité, compte tenu bien sûr des exigences et tolérances de la végétation ainsi que des modifications susceptibles d'être engendrées sur le milieu naturel par le projet. Une bonne caractérisation du milieu physique et des groupements, une connaissance suffisante de la végétation ainsi que des grandes caractéristiques du projet sont donc essentielles à une juste détermination des facteurs d'instabilité par ricochet des niveaux de sensibilité des groupements forestiers.

Certains aspects économiques comme l'exploitation d'érablières ou la plantation d'arbres seront traités par ailleurs en sous-sections 3.3.4.5.2 et 3.3.4.5.3 de l'étude d'impact, ces aspects faisant plutôt partie du milieu humain (section 3.3.4).

Pour l'heure, cinq niveaux de résistance écologique sont décernés aux groupements de l'Inventaire suivant la matrice présentée au tableau 12.

TABLEAU 12: Matrice d'évaluation des résistances écologiques de la végétation

VALEUR ÉCOLOGIQUE / SENSIBILITÉ	TRÈS FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE	TRES FAIBLE
Forte	Très Forte	Forte	Moyenne	Faible	Très Faible
Moyenne	Forte	Moyenne	Faible	Très Faible	Très Faible
Faible	Moyenne	Faible	Très Faible	Très Faible	Très Faible

Pour quelques petits groupements hydriques de type aulnaie, pessière, érablière rouge, etc., dont les caractéristiques originales risquent d'être entièrement sinon en grande partie modifiées par tout rehaussement, engorgement ou abaissement du niveau de la nappe phréatique, la sensibilité s'avère forte. Le niveau de résistance correspond à celui de leur valeur écologique dans la mesure où ces groupements sont faiblement représentés dans la zone d'étude. Autrement, c'est-à-dire en représentation ou en étendue suffisante, le niveau de résistance s'abaisse d'un degré correspondant à celui octroyé pour un groupement de sensibilité moyenne puisqu'en fin de compte une présence considérable ou ailleurs du groupement dans la zone d'étude signifie que le projet ne risque pas de mettre en péril son existence même.

Aux endroits de fortes pentes où pourrait advenir une rupture mécanique des terrains et, conséquemment, des châblis, mises à nues de racines, etc., la fragilité des couverts semble dépendre de l'étendue et des risques importants de glissements (moyen, élevé). La résistance varie de forte à très faible dépendamment de la valeur écologique, des risques, de l'étendue ou de la représentativité des groupements concernés dans la zone d'étude.

Aux endroits de faibles pentes ou encore de fortes pentes mais auxquelles sont associées des risques faibles, seuls sont attendus des changements microclimatiques et des micromodifications de terrain n'entraînant sur la végétation que des effets de lisières (changement de composition floristique en bordure, descentes de cimes sur les versants, etc.). En somme, les groupements suivant leur nature ou leur étendue risquent peu ou de façon modérée de voir modifier de façon significative leurs caractéristiques originales; leur sensibilité s'avère faible ou moyenne. La résistance varie de forte à très faible suivant la valeur écologique, l'étendue ou la représentativité du couvert dans la zone d'étude.

Finalement, après application de la méthode, la majorité des groupements forestiers de la zone d'étude se sont révélés n'offrir qu'une faible et très faible résistance écologique à l'implantation routière (carte 3). Cependant, par endroits, des érablières et une sapinière de très belle venue résistent fortement au passage de la route. Des érablières rouges, quelques érablières sucrières et sapinières de forte valeur écologique, ainsi qu'une pessière à thuya occidental sensible à des modifications du drainage résistent modérément à l'implantation routière.

3.3 LE MILIEU HUMAIN

3.3.1 DÉCOUPAGE ADMINISTRATIF

La zone d'étude se localise dans la vaste région administrative 04: Mauricie/Bois-Francs, plus particulièrement, au centre de la presque conurbation Trois-Rivières/Shawinigan.

A son droit, elle recoupe trois différentes municipalités participant au conseil de deux différentes municipalités régionales de comté (M.R.C.), soit: Saint-Louis-de-France siégant au conseil de la M.R.C. de Francheville, Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Shawinigan-Sud faisant partie du conseil de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie (carte 4 ou 5).

Alors que Saint-Louis-de-France se rattache à l'agglomération de Trois-Rivières, Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Shawinigan-Sud appartiennent à l'agglomération de Shawinigan (Québec,1979a).

3.3.2 CONTEXTE RÉGIONAL

3.3.2.1 MÉTHODOLOGIE

Diverses données obtenues de Statistique Canada ou d'un dossier d'inventaire et d'analyse de l'Office de la planification et de développement du Québec, pour la circonstance, "L'armature urbaine de la Mauricie-Bois-Francs" ont permis au départ d'établir le contexte socio-économique régional (sous-section 3.3.2.2).

D'autres documents gouvernementaux, para-gouvernementaux et publics disponibles, en l'occurrence, les schémas d'aménagement de chacune des municipalités régionales de comté de Francheville et du Centre-de-la-Mauricie, les plans et règlements d'urbanisme ou de zonage des municipalités de Saint-Louis-de-France, de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud et les plans de zonage agricole publiés par la Commission de protection du territoire agricole du Québec furent analysés. Ces documents circonscrivent de façon très générale au niveau de la zone d'étude les grandes affectations et orientations de l'aménagement régional ainsi que diverses préoccupations du développement local (sous-section 3.3.2.3).

3.3.2.2 ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

En raison de leur poids économique respectif, chacune des agglomérations de Trois-Rivières et Shawinigan concernées par le projet contribue à orienter le développement de la zone d'étude. C'est du moins ce que semble indiquer une première comparaison de données régionales (tableau 13) et locales (tableau 14) montrant l'évolution de la population active expérimentée par niveaux d'activité économique (recensements de 1971-1981).

Avec respectivement 3,9% et 7%, 5,4%, 5,6% et 8,3% de pertes d'employés dans le secteur secondaire, inversement, 8,4% et 8,7%, 14,1%, 15% et 12,5% de gain dans le secteur tertiaire, les agglomérations de Trois-Rivières et de Shawinigan d'une part ainsi que les municipalités de Saint-Louis-de-France, de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud d'autre part ont enregistré au cours de la décennie 1971-1981 un glissement parallèle de leur activité économique vers le secteur tertiaire. Ce secteur qui déjà en 1971 accaparait les plus fortes proportions soit, respectivement, 56,9% et 49,6%, 46,1%, 43,1% et 55,2% de la population active expérimentée totale de chacune des agglomérations et municipalités pré-citées occupe toujours la première place de l'activité économique renforçant en 1981 sa position au sommet avec 65,3% et 58,3%, 60,2%, 58,1% et 67,7% des effectifs totaux.

Malgré des pertes d'effectifs de l'ordre de 5% au niveau de l'emploi, le secteur secondaire demeure relativement important dans le contexte socio-économique régional et local regroupant au dernier recensement (1981) près du tiers de la population active expérimentée totale de chacune des agglomérations de Trois-Rivières (29,4%) et de Shawinigan (33,1%) ainsi que des municipalités de Saint-Louis-de-France (34,5%), de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (32,6%) et de Shawinigan-Sud (27,4%).

Avec des taux de variations respectifs inférieurs à 1% (soit, de +0,3% et 0,0% dans les agglomérations de Trois-Rivières et de Shawinigan; et, de -0,7% et -0,4% dans les municipalités de Saint-Louis-de-France et de Shawinigan-Sud), le secteur primaire pour sa part semble avoir connu une certaine stabilité de ses activités sauf peut-être à Notre-Dame-du-Mont-Carmel où fut enregistrée une très légère baisse relative de 2,8% de la population active expérimentée totale s'y consacrant et dans ce cas presqu'exclusivement à l'agriculture (d'après le recensement de 1971). En fin de compte, il ne joue qu'un rôle de très faible importance relative dans l'économie régionale et

TABLEAU 13: Répartition évolutive de la population active expérimentée par secteurs et sous-division d'activité économique pour les agglomérations de Trois-Rivières (A) et de Shawinigan (A), 1961-1981

SOUS-DIVISION D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE / SECTEUR	TROIS-RIVIÈRES (A)						SHAWINIGAN (A)					
	1961		1971		1981		1961		1971		1981	
	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)
Agriculture	290	(1,0)	150	(0,4)	425	(0,8)	161	(0,9)	160	(0,9)	390	(1,4)
Forêts	98	(0,3)	140	(0,4)	110	(0,2)	258	(1,4)	260	(1,4)	250	(0,9)
Chasse et pêche	1	(,003)	5	(,01)	-		1	(,005)	15	(0,1)	10	(0,4)
Mines	23	(0,1)	30	(0,1)	70	(0,2)	33	(0,2)	25	(0,1)	40	(0,2)
PRIMAIRE	412	(1,4)	325	(0,9)	605	(1,2)	453	(2,4)	460	(2,5)	690	(2,5)
Industries manufacturières	10722	(37,1)	9705	(28,1)	12415	(24,4)	8135	(43,4)	6780	(36,4)	7850	(29,0)
Bâtiment et travaux publics	2165	(7,5)	1785	(5,2)	2515	(4,9)	1173	(6,2)	680	(3,7)	1115	(4,1)
SECONDAIRE	12887	(44,6)	11490	(33,3)	14930	(29,4)	9308	(49,6)	7460	(40,1)	8965	(33,1)
Transports, comm. et serv. publics	2334	(8,1)	2400	(7,0)	3755	(7,4)	1378	(7,3)	1145	(6,2)	1435	(5,3)
Commerce	4234	(14,6)	4800	(13,9)	7880	(15,5)	2491	(13,3)	2335	(12,6)	3960	(14,6)
Finances, assurances et immobilier	739	(2,6)	1190	(3,4)	2055	(4,0)	426	(2,3)	490	(2,6)	930	(3,4)
Serv. socio-cult., commerciaux & personnels	6400	(22,1)	9630	(27,9)	16650	(32,7)	3235	(17,3)	4455	(23,9)	7200	(26,6)
Administration publique et défense	1244	(4,3)	1620	(4,7)	2880	(5,7)	929	(5,0)	805	(4,3)	2275	(8,4)
TERTIAIRE	14951	(51,7)	19640	(56,9)	33220	(65,3)	8459	(45,2)	9230	(49,6)	15800	(58,3)
INDÉTERMINÉE	675	(2,3)	3085	(8,9)	2095	(4,1)	532	(2,8)	1455	(7,8)	1635	(6,0)
Population active totale	28925	(100)	34540	(100)	50850	(100)	18752	(100)	18605	(100)	27090	(100)

Source: Statistique Canada
O.P.D.Q., L'armature urbaine de la Mauricie-Bois-Francs, 1978.

NOTE: Comme différentes définitions des agglomérations figurent aux divers dossiers des recensements 1961-1971, il importe de demeurer prudent dans l'interprétation de ces données.

- le plus fort % entre les secteurs d'activités primaires, secondaires et tertiaires
- les deux plus fort % parmi les activités primaires, secondaires et tertiaires
- le plus fort % parmi les activités primaires

TABLEAU 14: Répartition évolutive de la population active expérimentée par secteurs et sous-divisions d'activité économique pour les paroisses de Saint-Louis-de-France (P) et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (P), et pour la ville de Shawinigan-Sud (V), 1971-1981

SOUS-DIVISION D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE / SECTEUR	ST-LOUIS-DE-FRANCE (P)				NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL (P)				SHAWINIGAN-SUD (V)			
	1971		1981		1971		1981		1971		1981	
	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)	Nb	(%)
Agriculture	5	(0,7)	20	(0,9)	35	(5,7)	..		40	(1,1)	55	(1,1)
Forêts	15	(2,1)	5	(0,3)	-		..		15	(0,4)	5	(0,1)
Chasse et pêche	-		-		-		..		5	(0,1)	5	(0,1)
Mines	-		20	(0,9)	5	(0,8)	..		5	(0,1)		
PRIMAIRE	20	(2,8)	45	(2,1)	40	(6,5)	60	(3,7)	65	(1,7)	65	(1,3)
Industries manufacturières	205	(28,7)	570	(26,2)	145	(23,6)	380	(23,6)	1185	(32,3)	1195	(23,1)
Bâtiment et travaux publics	80	(11,2)	180	(8,3)	90	(14,6)	145	(9,0)	125	(3,4)	220	(4,3)
SECONDAIRE	285	(39,9)	750	(34,5)	235	(38,2)	525	(32,6)	1310	(35,7)	1415	(27,4)
Transports, comm. et serv. publics	45	(6,3)	160	(7,4)	95	(15,5)	130	(8,1)	275	(7,5)	300	(5,8)
Commerce	140	(19,6)	345	(15,9)	60	(9,8)	215	(13,3)	500	(13,6)	790	(15,3)
Finances, assurances et immobilier	10	(1,4)	75	(3,4)	5	(0,8)	50	(3,1)	115	(3,1)	240	(4,6)
Serv. socio-cult., commerciaux & personnels	120	(16,7)	590	(27,1)	90	(14,6)	420	(26,1)	1000	(27,3)	1690	(32,8)
Administration publique et défense	15	(2,1)	140	(6,4)	15	(2,4)	120	(7,5)	135	(3,7)	475	(9,2)
TERTIAIRE	330	(46,1)	1310	(60,2)	265	(43,1)	935	(58,1)	2025	(55,2)	3495	(67,7)
INDETERMINÉE	80	(11,2)	70	(3,2)	75	(12,2)	90	(5,6)	270	(7,4)	185	(3,6)
Population active totale	715	(100)	2175	(100)	615	(100)	1610	(100)	3670	(100)	5160	(100)

Source: Statistique Canada
O.P.D.Q., L'armature urbaine de la Mauricie-Bois-Francs, 1978.

■ le plus fort % entre les secteurs d'activités primaires, secondaires et tertiaires
▬ les deux plus fort % parmi les activités primaires, secondaires et tertiaires
— le plus fort % parmi les activités primaires

.. données non disponibles

locale n'employant en 1981 que de très faibles proportions de la population active expérimentée totale de chacune des agglomérations et municipalités étudiées, à savoir: 1,2%, 2,5%, 2,1%, 3,7% et 1,3%.

Maintenant, raffinant la comparaison sur la base de données montrant l'évolution de la population active expérimentée par sous-divisions d'activité économique, ce sont, d'une part, les services socio-culturels, commerciaux et personnels du secteur tertiaire, et, d'autre part, l'industrie manufacturière du secteur secondaire qui dominent l'ensemble économique régional et local, du moins, au dernier recensement (1981). Avec respectivement 27,1%, 26,1%, 32,8% et 32,7% de la population active totale, les services tertiaires occupent en effet le premier rang dans chacune des municipalités de Saint-Louis-de-France, de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud ainsi que dans l'agglomération de Trois-Rivières confirmant à cette dernière, sa vocation de capitale régionale. L'industrie manufacturière se présente au sommet de l'activité économique dans la région de Shawinigan n'employant cependant plus en 1981 que 29,0% de la population active expérimentée totale de l'agglomération par comparaison à 43,4% des effectifs totaux en 1961.

L'agriculture, activité dominante du secteur primaire en 1981, malgré des doublements, triplements voire à Saint-Louis-de-France, quadruplements du nombre de ses employés demeure au global une activité relativement stable ou peu dynamique sinon en déclin de l'économie régionale et locale. Cela semble du moins le cas dans les paroisses de Saint-Louis-de-France et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel où furent enregistrées entre 1971 et 1981 d'importantes diminutions du nombre de fermes et des superficies en culture, des superficies en terre améliorée ainsi que des superficies vouées à l'agriculture en général (tableau 15). Dans la municipalité de Notre-Dame-du-MontCarmel, toutefois, ces diminutions s'accompagnent d'augmentations de l'espace moyen attribué à l'agriculture par ferme ce qui pourrait signifier l'existence de remembrements ponctuels d'entreprises agricoles faisant localement montre de dynamismes particuliers. A Shawinigan-Sud, de légères augmentations des superficies en terre améliorée ainsi que des superficies en culture pourraient révéler une activité en volonté d'essor alors que des augmentations de l'espace moyen attribué à l'agriculture par ferme malgré une diminution du nombre des fermes demeurent sûrement l'indice de remembrements d'entreprises agricoles.

TABLEAU 15: Nombre de fermes et superficies consacrées à l'agriculture dans les territoires municipaux de la zone d'étude

	SHAWINIGAN-SUD (V)		NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL(P)		SAINT-LOUIS-DE-FRANCE(P)	
	1971	1981	1971	1981	1971	1981
Nombre total de fermes	33	27	74	33	17	14
Superficie totale (ha) (moyenne/ferme)	1697 (51,4)	1465 (54,3)	4031 (54,5)	2275 (68,9)	758 (44,6)	229 (16,4)
Superficie totale de terre améliorée (ha) (moyenne/ferme)	1174 (35,6)	1202 (44,5)	2405 (32,5)	1348 (40,8)	448 (26,3)	116 (8,3)
Terre améliorée en culture (ha) (moyenne/ferme)	818 (24,8)	830 (30,7)	1395 (18,9)	935 (28,3)	192 (11,3)	63 (4,5)

Source: Statistique Canada
Pluritech, 1988

De pair avec le développement rapide du secteur tertiaire, les pressions démographiques exercées sur le périphérie et qui ont suscité quelques développements domiciliaires anarchiques sur les territoires paroissiaux avoisinants morcelant d'une part le terroir agricole disponible, et, peuplant, d'autre part, les paroisses de travailleurs non-agricoles, comptent certainement au nombre des éléments moteurs responsables du déclin de l'agriculture sur l'ensemble paroissial des municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Louis-de-France.

Le tableau 1 inséré au chapitre de la justification (sous-section 1.1.1) et qui exprime l'évolution démographique des populations municipales de la presque conurbation Trois-Rivières/Shawinigan pour la période 1971-1981 sert d'appui à cette assertion. A l'exception de quelques villes, Cap-de-la-Madeleine, Shawinigan-Sud et Trois-Rivières-Ouest par exemple, dont les populations démographiques sont demeurées relativement stables ou ont augmenté au cours de la décennie 1971-1981, les grosses municipalités de la région, Trois-Rivières, Grand-Mère et Shawinigan, en l'occurence, subissaient des pertes de populations. Dans le même temps, les territoires périphériques et particulièrement ceux des paroisses connaissaient des hausses marquantes de leur population, les municipalités de Saint-Louis-de-France et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel figurant au nombre des plus élevées.

La zone d'étude s'insère donc dans une région où l'agriculture parait en recul, du moins, sur les territoires paroissiaux de Saint-Louis-de-France et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, où l'avenir des activités secondaires, de l'industrie manufacturière en priorité parait incertain accusant un recul notamment au profit des services socio-culturels, commerciaux et personnels (activiés tertiaires) lesquels sont en plein essor.

3.3.2.3 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

L'entrée en vigueur de la loi de l'Aménagement et de l'Urbanisme (loi 125) a conduit le conseil municipal de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie à l'adoption le 14 février 1987 d'un schéma d'aménagement exprimant en version définitive modifiée chacune des grandes orientations et objectifs régionaux ayant fait l'objet d'un consensus politique entre les municipalités

composantes et divers intervenants concernés. Depuis, divers avis ont été émis en respect d'orientations gouvernementales dont certains demeurent à incorporer au schéma d'aménagement malgré son entrée en vigueur le 30 mars 1988. Aucun de ces avis n'est toutefois de nature à changer les affectations du sol et les contraintes à l'aménagement définies à l'intérieur de la zone d'étude si ce n'est de certaines modifications prévues au chapitre du zonage agricole.

Aussi retrouve-t-on pour l'heure dans la portion à l'étude de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie quelques zones d'affectation urbaine, une zone d'affectation agricole ainsi que des zones de glissements de terrains dont il faut absolument tenir compte. Les zones d'affectation urbaine et la zone d'affection agricole (carte 5) traduisent de façon concrète au niveau du sol ses potentiels et deux des grandes orientations de l'aménagement régional, à savoir:

. orienter le développement en fonction de l'établissement d'une armature régionale structurée; et,
. favoriser une utilisation rationnelle des ressources et potentiels du milieu.

Voulant pour leur part favoriser l'amélioration de la qualité de l'environnement ainsi que la sécurité de la population, les zones de glissements de terrains (carte 1) sont soumises à un cadre normatif y interdisant certains ouvrages et travaux dont les nouvelles voies de circulation non aménagées perpendiculairement à la pente.

Dans la portion à l'étude de la M.R.C. de Francheville dont le schéma d'aménagement est entré en vigueur le 10 décembre 1987 note-t-on par ailleurs une zone d'affectation forestière et un périmètre de protection des points de captage de l'eau potable (carte 5) correspondant aux volontés suivantes de la M.R.C.:

. soutenir le développement des ressources agricoles et forestières de la région; et,
. établir l'importance des équipements et infrastructures d'utilité publique à des fins de protection de la qualité de l'environnement.

Alors que le périmètre de protection des points de captage n'affecte qu'une très faible superficie de la portion à l'étude de la M.R.C. de Francheville précisément là où la municipalité de Saint-Louis-de-France s'approvisionne en eau potable, les zones d'affectations agricoles et d'affectation forestière demeurent les plus importantes en étendue. En effet, leurs périmètres découpent la plus grande superficie de chacune des parties à l'étude des municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Louis-de-France alors qu'une législation provinciale rigoureuse, la loi 90 (zonage agricole) en protège déjà ou pratiquement tel, la vocation. Les zones d'affectation urbaine qui, pour leur part, n'apparaissent que dans la portion à l'étude du territoire de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie recoupent des secteurs déjà développés ou essentiellement voués au développement résidentiel ou industriel des parties à l'étude des municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud. Certaines de leurs sections débordent en zone agricole permanente ce qui a conduit la M.R.C. à présenter en mai 1986 à la Commission de la protection du territoire agricole du Québec (C.P.T.A.Q.) une demande de revision de la zone agricole permanente sur son territoire. Déjà, au niveau de la zone d'étude, une proposition de la C.P.T.A.Q. (carte 5) aurait fait l'objet d'ententes cependant que cette proposition ne pourra être officialisée qu'une fois les pourparlers complétés au niveau de toute la M.R.C. (communication personnelle). Aussi avant de confirmer toute autre vocation que l'agriculture à certains lots de la zone d'étude ne faut-il pas attendre une décision officielle de la C.P.T.A.Q.

Aucune des deux autres municipalités présentes à l'intérieur de la zone d'étude n'a connu de modifications de zonage agricole depuis la date d'adoption du décret délimitant leur territoire agricole respectif sur les lots inclus dans la zone d'étude. Dans la portion à l'étude entièrement zonée blanche de la municipalité de Shawinigan-Sud, le plan d'urbanisme de la ville vise une utilisation non résidentielle à caractère mixte, en l'occurrence ici, commerciale, industrielle et communautaire du secteur étudié. Dans la portion à l'étude et entièrement zonée verte de la municipalité de Saint-Louis-de-France, le zonage municipal accorde certaines vocations commerciale, industrielle ou de loisirs à divers espaces concernés par la loi 90. C'est également le cas dans la portion à l'étude de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel où quelques utilisations municipales autres que l'agriculture (résidentielle, commerciale, industrielle, par exemple)

s'inscrivent en zone agricole permanente. Inversement, dans cette municipalité, quelques secteurs municipaux zonés pour la fonction agricole se retrouvent actuellement en périmètre urbain.

Les plans de zonage municipaux ne sont pour ainsi dire pas encore ajustés aux récents schémas d'aménagements. Aussi, prévoient-ils dans certains cas divers usages qui finalement ont peu de chance de voir le jour.

3.3.3 UTILISATION DU SOL

3.3.3.1 MÉTHODOLOGIE

Deux cartes d'inventaire présentées en annexe résument l'utilisation actuelle et projetée du sol (figures 4 et 5). Construites au départ à partir de documents existants, ces cartes contiennent quelques données tirées d'étude d'impact sur l'environnement: "Poste Mauricie provisoire à 315-230 kV. Raccordement au poste des lignes à 315 et 230 kV" produite en 1983 et "Raccordement de l'autoroute 55 à la route 157. Shawinigan-Sud" effectuée en 1988. Mais, en général, l'information provient de l'analyse de couvertures photo-stéréoscopiques (1982) et cartographiques disponibles comme, par exemple, des cartes de Robitaille (1982 et 1988) qui ont servi à la localisation des réseaux officiels de pistes de ski de fond. D'autres cartes incluses aux schémas d'aménagement des municipalités régionales de comté de Francheville (1987) et du Centre-de-la-Mauricie (1987) ainsi que les plans et règlements d'urbanisme ou de zonage des municipalités de Saint-Louis-de-France (1981), de Notre-Dame- du-Mont-Carmel (1976) ou de Shawinigan-Sud (1983) furent analysés, leur étude ayant permis notamment d'établir une liste préliminaire de projets régionaux et locaux. Enfin, des cartes évolutives d'utilisation du sol du ministère des Affaires municipales (Québec, 1979b) ont servi à dégager les tendances du développement actuel.

Plus spécifiquement en regard de l'occupation actuelle (sous-section 3.3.3.2), la division de la géologie du Service des Sols et Matériaux du ministère des Transports (1986) a procédé à la localisation des carrières et sablières actives ou abandonnées. La direction du Transport aérien a été consultée (1985, 1988) afin d'évaluer le projet en fonction du zonage aéroportuaire.

Complémentaires, des visites de terrain effectuées à l'automne 1985 ainsi qu'au printemps 1986 et à l'été 1988 et des contacts prolongés avec des responsables locaux ont visé une mise à jour de l'information et une réactualisation des données à caractère évolutif. Dans ce contexte, la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (1988) a fourni une liste à jour des divers projets de construction domiciliaire figurés au chapitre de l'évolution (sous-section 3.3.3.3).

3.3.3.2 OCCUPATION ACTUELLE

Dans la zone d'étude, l'occupation agro-forestière (section 3.3.4) est prédominante, l'utilisation de l'espace pour le transport et l'énergie (sous-section 3.3.3.2.4.), relativement marquée (carte 4).

Les autres utilisations du sol sont par ordre d'importance décroissante:

- des espaces résidentiels montrant quelques concentrations d'habitations individuelles agglomérées en zones urbaines ainsi que des bâtiments distribués de façon linéaire, en regroupement de faible nombre ou isolément en zone agricole protégée (sous-section 3.3.3.2.1.);

- des espaces et équipements à usages récréatifs et/ou de loisirs, considérant, entre autres, les réseaux officiels de pistes de ski de fond ou de motoneige (sous-section 3.3.3.2.2.);

- divers espaces à fonction industrielle, incidemment, une carrière et six sablières actives ou abandonnées (sous-section 3.3.3.2.3.);

- des espaces et bâtiments à usages communautaires, commerciaux et/ou de services et un bâtiment à fonction industrielle; tous se retrouvent immédiatement en bordure ou à proximité de l'actuelle route 157 (sous-section 3.3.3.2.1.).

3.3.3.2.1 LE DOMAINE BATI EN MILIEU URBAIN ET PARA-URBAIN

Mis à part des développements résidentiels permanents structurés de part et d'autre de la route 157, quelques-uns à la hauteur du rang Saint-Louis, d'autres à la hauteur du rang Saint-Flavien, dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, le domaine actuellement bâti comporte plusieurs autres résidences permanentes principalement échelonnées sur les rangs agricoles. En outre, il compte des habitations saisonnières mêlées aux maisons permanentes ainsi que des chalets d'été dispersés en zone agricole protégée. Des commerces et services ainsi que quelques bâtiments industriels ou communautaires essentiellement distribués le long de la route 157 en font également partie. Ces dernières occupations demeurent caractéristiques de la portion à l'étude de Shawinigan-Sud.

Dans cette dernière municipalité, en effet, du domaine bâti structuré évite-t-on complètement les secteurs résidentiels: seuls des commerces et services (deux restaurants, un motel, un antirouille à l'huile, service pétro-diesel attenant), une industrie de peinture et solvants (la Société chimique Laurentide) et deux usages communautaires (le cimetière Saint-Michel et le Centre de données fiscales de Revenu Canada) figurent à l'inventaire des bâtiments actuels. Parmi ces derniers, le Centre de données fiscales se veut privilégié en tant que le plus gros employeur de la zone d'étude (de 800 à 1 700 employés, selon les divers mois de l'année).

Dans la portion à l'étude de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, au contraire, le domaine actuellement bâti se caractérise par une nette prédominance de l'occupation résidentielle sur toute autre utilisation commerciale ou communautaire des bâtiments présents. Trois principales formes de l'implantation résidentielle demeurent à signaler, soit:

. en zone agricole protégée: un patron linéaire de l'implantation résidentielle permanente, allusion faite à la distribution uniforme aux abords des rangs agro-forestiers Saint-Félix, Saint-Flavien et Saint-Louis de plusieurs habitations unifamiliales permanentes, maisons de fermes et dépendances comprises, à l'encontre, de quelques chalets hivernisés; et,

- un modèle dispersé de l'implantation résidentielle saisonnière, sous-entendue, cette fois, la distribution de façon isolée ou en regroupements de faible nombre de quelques chalets d'été au sein du paysage agro-forestier (villégiature);

- en zone urbaine: un modèle aggloméré de l'implantation résidentielle, allusion faite maintenant à deux regroupements en bourgs ou hameaux de différents noyaux d'habitations unifamiliales à caractère permanent incluant deux parcs de maisons mobiles (lots P534 à P537 du rang Saint-Louis; lot P306 du rang Saint-Flavien) et quelques autres développements à l'origine à vocation de villégiature, maintenant en cours d'évolution progressive vers une utilisation résidentielle permanente. En l'occurrence dans ces derniers cas, il s'agit des développements du lac Bédard et du lac Martin: le premier apparaît en phase terminale de transformation; le second, comporte une enclave où des chalets d'été dominent encore avec environ 75% d'occupation.

En regard d'autres usages bâtis dans la portion à l'étude de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, notons des commerces et services variés, certains d'utilités courantes (boucherie, quincaillerie, plomberie, dépanneur, etc.) ou plus particulièrement reliés à la construction (clos de bois, atelier de portes de garage et chassis, terrassements, etc.) et à l'automobile (atelier de débosselage, centre de transmission), d'autres principalement axés sur la circulation de transit (motel, restaurants, stations services, casse-croûte, kiosque de fruits et légumes, érablière commerciale) et un usage communautaire (Hôtel de Ville). De façon à desservir une clientèle locale ou de passage, ces commerces et services se distribuent tous aux abords ou à proximité de la route 157 existante, marquant une augmentation significative de leur nombre légèrement au sud et à la hauteur du rang Saint-Flavien.

Aux limites de Saint-Louis-de-France où à peine une vingtaine de lots furent l'objet d'investigations, le domaine actuellement bâti s'étale essentiellement du côté nord-ouest du rang Sainte-Marguerite. Quelques résidences unifamiliales permanentes et un commerce (dépanneur) demeurent dispersés le long de la route 157. Du côté nord-ouest du rang Sainte-Marguerite, plus particulièrement, des résidences unifamiliales pour la plupart permanentes, quelques-unes saisonnières, un commerce (atelier de meubles) et quelques bâtiments administratifs rattachés à l'exploitation industrielle d'une carrière (Saint-Maurice) ou assurant la gérance d'un parc

(Larochelle) et/ou de pistes d'aviation attenantes (piste Kanawata, aéroport Saint-Louis-de-France) constituent l'essentiel des bâtiments présents.

3.3.3.2.2 RÉCRÉATION ET LOISIRS

Bien que maintenant en voie d'urbanisation permanente, les anciens regroupements de villégiature du lac Bédard et du lac Martin (voir page précédente) conservent toujours à l'intérieur de leurs limites des endroits pour la détente, le jeu ou la baignade. Divers autres espaces et équipements à usages récréatifs et/ou de loisirs apparaissent dans la zone d'étude (carte 4).

Ainsi retrouve-t-on dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel:

. deux parcs urbains, à savoir: un terrain de jeu municipal auquel on peut accéder par la rue de l'Hôtel de Ville; et, un centre de loisirs avec terrain de jeu attenant, sis côté ouest de l'intersection de la route 157 et du rang Saint-Louis;

. une organisation à caractère privé, l'autodrome du Mont-Carmel localisé sur le lot 259 du rang Saint-Flavien;

. une base de plein air vouée au repos, au jeu et à la villégiature. Cette base se localise le long de la route 157, sur le lot 38 du rang Saint-Félix.

Dans la municipalité de Saint-Louis-de-France, un terrain de camping, le Parc Larochelle, se localise sur les lots P578 à P580 du rang Sainte-Marguerite.

Outre ces divers usages, des sentiers de motoneige localisés dans certaines emprises hydro-électriques et des pistes de ski de fond essentiellement aménagées en zones agricoles ou agro-forestière sillonnent la zone d'étude essentiellement dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Ces sentiers et pistes font respectivement partie de réseaux inter-régional ou inter-local organisés et assidûment fréquentés.

3.3.3.2.3 EXTRACTION

L'analyse stéréocoscopique de photographies aériennes relativement récentes (1982) et des visites de terrains effectuées à l'automne 1985 ont permis la localisation d'une demi-douzaine de bancs et dépôts de sable dans les portions à l'étude de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud (carte 4). Cinq d'entre eux se sont révélés en exploitation.

En outre, à Saint-Louis-de-France, une exploitation sur trois niveaux de plus de 20 mètres de calcaire, la carrière Saint-Maurice, se localise au carrefour de la route 157 et du rang Sainte-Marguerite (côté nord de l'intersection).

3.3.3.2.4 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET D'ÉNERGIE

Plusieurs infrastructures de transport et d'énergie traversent ou se retrouvent à l'intérieur de la zone d'étude: un réseau routier, des pistes d'aviation et des lignes hydro-électriques (carte 4).

L'organisation du réseau routier s'avère relativement simple par l'occurrence d'une seule route majeure d'envergure régionale, l'actuelle route 157, ainsi que par l'adjonction à cette première, de quatre routes secondaires de rang, les rangs Sainte-Marguerite, Saint-Félix, Saint-Flavien et Saint-Louis et, à ces derniers, de routes tertiaires urbaines lesquelles se retrouvent exclusivement dans la portion à l'étude de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Alors que la route 157 assure dans un axe général sud-est nord-ouest la liaison entre Trois-Rivières/Cap-de-la-Madeleine, Shawinigan/ Grand-Mère et dans ce parcours des échanges inter-municipaux notamment entre Saint-Louis-de-France, Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Shawinigan-Sud, les routes de rangs et tertiaires desservent des secteurs à vocation agricole ou agro-forestière et des espaces principalement résidentiels; en d'autres mots, elles assurent des déplacements plus locaux.

L'organisation spatiale des nombreux corridors hydro-électriques s'avère un peu plus complexe: attenantes, des lignes monoternes ou biternes à différents niveaux de tension (230 kV et 735 kV; 69 kV, 120 kV et 315 kV) s'entrecroisent ou se recoupent en plusieurs endroits de la zone d'étude.

En retrait dans le secteur sud ou avec plus de précisions sur le lot P581 du rang Sainte-Marguerite côté nord-ouest et les lots P578 à P580 de ce même rang, deux pistes d'atterrissage privées soit l'aéroport Saint-Louis-de-France, en presque totalité homologué par Transports Canada, et, environ 300 m à l'ouest de cet aéroport, une seconde piste, non homologuée, celle-là, étirent leur superficie en lignes droite et oblique sur près de 800 m, pratiquement jusqu'aux limites de la municipalité de Saint-Louis-de-France. Alouette Aviation Inc. qui est détenteur d'un permis de type privé avec autorisation de vol visuel de jour et de nuit ainsi que détenteur d'un permis de classe 4 (nolisement) de la Commission canadienne des Transports est le principal exploitant de l'aéroport de Saint-Louis-de-France qu'il utilise avec un bimoteur léger. Des propriétaires d'avions privés sont les autres utilisateurs de l'aéroport. On estime le nombre de mouvements à environ 2000 par année. La seconde piste ne peut être considérée comme un aéroport car elle n'est pas homologuée. Sa propriétaire exploite un terrain de camping situé à proximité ainsi qu'une pourvoirie en Haute-Mauricie. La piste est utilisée à l'occasion avec un avion privé appartenant au "Service aérien Kanawata" ou à la propriétaire.

La Direction du Transport aérien du Ministère des Transports qui a été consultée (1985, 1988) en regard des surfaces de limitations d'obstacles (espace aérien) afférentes à ces deux pistes est d'avis que le projet ne nuira pas au zonage aéroportuaire.

3.3.3.2.5 INFRASTRUCTURES MUNICIPALES

A Shawinigan-Sud, le rang Saint-Michel dont une partie des lots attenants s'inscrit à l'intérieur des limites de la zone d'étude est actuellement desservi par plusieurs réseaux d'aqueduc privés utilisant des puits de surface. Eventuellement, ces réseaux seront raccordés au réseau d'égoût et d'aqueduc de la municipalité.

A Notre-Dame-du-Mont-Carmel, seuls le secteur résidentiel sis au nord du rang Saint-Flavien et une portion d'un ancien regroupement de villégiature, le lac Doucet (p. 94), sont desservis par une conduite d'aqueduc municipal. Ailleurs, dans la zone d'étude, cette paroisse est surtout alimentée par des puits privés.

A Saint-Louis-de-France, les résidences sises le long de la route 157 et au sud du rang Sainte-Marguerite sont desservies par une conduite d'aqueduc municipal, de même, des résidences sises sur le rang Sainte-Marguerite et à proximité de la route 157. Ailleurs, au nord du rang Sainte-Marguerite, les résidences sises par exemple le long de la route 157 sont alimentées par des puits privés.

3.3.3.3 DÉVELOPPEMENT FUTUR

Comme inscrit au plan d'équipement de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie ainsi qu'au plan d'urbanisme de la ville de Shawinigan-Sud ou encore selon l'information reçue de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, différents projets visant à promouvoir l'industrialisation de Shawinigan-Sud (sous-section 3.3.3.3.1), l'urbanisation de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (sous-section 3.3.3.3.2) ou la récréation (sous-section 3.3.3.3.3) sur le territoire sont susceptibles d'être réalisés à plus ou moins court terme à l'intérieur des limites de la zone d'étude.

3.3.3.3.1 INDUSTRIALISATION DE SHAWINIGAN-SUD

Afin d'assurer son développement industriel et ainsi tenir compte d'une des grandes orientations de l'aménagement régional, celle de faciliter l'implantation des entreprises industrielles, la ville de Shawinigan-Sud s'est dotée au cours des dernières années d'un parc industriel "capable de répondre aux exigences de toute PME". Au total, 696 ha de terrain sont octroyés au parc, 173 ha soit 25% sont développés et occupés par des entreprises d'envergure moyenne principalement reliées à la construction. Le noyau de développement se localise immédiatement en bordure ouest du ruisseau Lefèbvre (limite nord-ouest de la zone d'étude) et demeure donc adjacent à la zone d'étude. Dans cette dernière, les lots P700 à P708 du rang Saint-Michel font partie du parc mais ne sont pas encore occupés: seules quelques rues et des conduites d'aqueduc et d'égoût sont déjà mises en place (carte 5).

C'est cependant à l'extérieur de cette aire municipale vouée au développement industriel soit sur une superficie vacante du lot P709 sise en bordure sud-ouest de la route 157 que l'implantation au cours des prochaines années par le gouvernement fédéral d'un centre de recherche en électro-chimie s'inscrit au plan d'équipement présenté dans le schéma d'aménagement de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie. Cette superficie se retrouve à l'intérieur des limites de la zone d'étude.

3.3.3.3.2 URBANISATION DE NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL

Au cours des dernières années, la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel a connu de fortes pressions démographiques doublant entre 1971 et 1986 sa population: le nombre d'habitants est en effet passé de 2 017 en 1971 à 4 054 en 1986 générant une augmentation moyenne annuelle de 6,7% (tableau 1).

Diverses possibilités d'expansion urbaine existent et dans la zone d'étude se localisent au nord-ouest, au centre et au sud (carte 5).

Au nord-ouest, en effet, des espaces vacants résident encore sur les lots 491 à 495 incl., 541 et 542, 535 et 536 du rang Saint-Louis, par exemple. Mais, tous ces lots font déjà l'objet de projets de construction domiciliaire devant venir combler à court terme pratiquement tout l'espace encore disponible pour la construction domiciliaire: seuls quelques interstices subsisteront après la réalisation des projets. A noter que cette évaluation tient compte de la possibilité d'expansion offerte par la proposition d'exclusion de la C.P.T.A.Q. (ref.: sous-section 3.3.2.3.). En d'autres mots, ici, les lots P491, 541 et 542 du rang Saint-Louis devront confirmer leur rôle de zone résidentielle avant que certains projets de construction domiciliaire ne puissent y être réalisés.

Au centre, l'expansion de diverses activités urbaines demeure possible sur les lots 306 à 317 incl., et 252 à 259 incl. du rang Saint-Flavien ainsi que sur les lots 249 à 251 incl. et 318 à 320 incl. de ce même rang si du même coup on veut aussi tenir compte des espaces susceptibles d'être exclus de la zone agricole permanente suivant la proposition de la C.P.T.A.Q., cette dernière devant être officialisée sous peu (opus cit.).

Considérant de pair avec la localisation des trois projets de construction domiciliaire déjà planifiés, les tendances de développement du milieu (carte 5), l'expansion, croyons-nous, devrait se faire immédiatement en périphérie des développements existants cherchant de façon préférentielle à occuper l'espace encore disponible le long de la route 157 existante. En effet, trois des projets de construction domiciliaire se localisent aux abords ou dans le voisinage immédiat de la route 157 et c'est aussi là que se retrouvent les plus grandes concentrations de bâtiments agés de plus de 20 ans. La décennie 1967-1976 a surtout donné lieu au développement de secteurs de villégiature (Lac Bédard, Lac Martin) mais plus près de nous, de 1977 à 1986, des développements résidentiels permanents se sont greffés aux noyaux déjà construits.

Au sud, l'aire de développement du lac Doucet se présente comme un secteur de villégiature en voie d'urbanisation permanente. En effet, bien qu'inscrite en zone verte, cette aire figure à l'intérieur d'un périmètre urbanisé et a fait l'objet d'une demande d'exclusion de la zone agricole permanente. De plus, la C.P.T.A.Q. l'a-t-elle retenue dans sa proposition d'exclusion (carte 5). Un lot, le lot 84 du rang Saint-Félix, se trouve inclus à l'intérieur des limites de la zone d'étude alors que certaines de ses parties localisées au sud d'une ligne hydro-électrique font l'objet de projets de construction domiciliaire déjà autorisés par la C.P.T.A.Q. Aussi, bien que l'aire de développement du lac Doucet apparaît au plan de zonage de la municipalité comme réservée aux loisirs, nous croyons que sa vocation urbaine attribuée, son développement domiciliaire autorisé et déjà à l'intérieur de ses limites, une forte proportion de résidences permanentes favorisent l'hypothèse de son évolution graduelle vers une utilisation résidentielle permanente.

3.3.3.3.3 RÉCRÉATION

Dans le contexte de l'aménagement du territoire, un réseau de pistes cyclables figure au nombre des projets régionaux inscrits au plan d'équipement de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie. Ce réseau vise à répondre à diverses orientations de la M.R.C., entre autres, celle de favoriser la mise en valeur du potentiel récréo-touristique de la M.R.C. D'ici dix ans, le réseau prévoit relier entre elles les treize différentes municipalités de la M.R.C. Dans la zone d'étude, son tracé s'avère pour l'heure contigu à l'axe du projet. Il demeure cependant approximatif et pourrait pour des raisons de sécurité faire l'objet de changements (communication personnelle).

3.3.3.4 ÉVALUATION DES RÉSISTANCES

Derechef, la détermination des niveaux de résistance repose sur l'estimation de la valeur et de la sensibilité de l'élément face au projet.

Il ne saurait cependant être question d'entrer dans le détail de tous les aspects ordinairement considérés pour pondérer chacune des composantes du milieu humain en terme de valeur culturelle, sociale, économique, organisationnelle, etc. Mentionnons simplement que l'estimation du niveau de valeur humaine accordée aux composantes précédemment décrites dans le texte ainsi qu'à celles du patrimoine bâti (sous-section 3.3.5.2) est basée sur une série de critères qualitatifs et quantitatifs parmi lesquels:

. la concordance des aménagements avec les plans régionaux et locaux,

. la structure organisationnelle,

. la valeur patrimoniale,

. la densité d'occupation,

. l'intégrité,

. l'homogénéité,

. la rareté,

. l'unicité,

. l'importance accordée par la population,

. le degré d'utilisation,

. le statut légal, etc.

L'estimation du niveau de sensibilité pour sa part tient compte de fonctions actuelles ou futures ainsi que de certaines caractéristiques tant de la composante que du projet. En d'autres mots, une même zone résidentielle sera moins sensible à une implantation routière à deux voies qu'à une implantation

autoroutière à six voies à cause de la fonction et des caractéristiques propres à chacun des projets. Face au présent projet dont les caractéristiques sont déjà définies (sous-sections 1.2.2 et 1.2.3), la sensibilité des éléments s'établit suivant leur nature et leur fonction et selon que cette dernière soit existante ou potentielle. Dans le cas de fonctions existantes, la sensibilité sera toujours forte puisque s'y rattachent des activités généralement essentielles et structurées qu'elles soient reliées au fait d'habiter, de travailler ou de se récréer. Ainsi, qu'il s'agisse d'espaces et de bâtiments développés pour fins résidentielles, commerciales, industrielles ou récréatives, la sensibilité sera élevée. Par contre, s'il s'agit de zones à développer, la sensibilité sera plus forte dans le cas d'espaces et bâtiments résidentiels et récréatifs puisque ces fonctions sont peu compatibles avec le projet et que les possibilités d'accomodement sont limitées tandis que les fonctions commerciales et industrielles éventuelles pourront s'adapter et même profiter de la présence d'une route importante.

Ainsi, dans la zone d'étude (carte 7), la partie occupée du cimetière et les points de captage de l'eau potable, périmètre de protection inclus, sont considérés en tant qu'espaces contraignants. La partie occupée du cimetière bien plus pour une question d'éthique sociale et morale qu'en raison de la forte sensibilité et de la très forte valeur culturelle accordée par la population en général à ce type d'élément. Les points de captage de l'eau potable et leur périmètre de protection, en raison de leur forte sensibilité et de leur valorisation élevée vu l'importance de telles utilités pour la population, la rareté des sites et une concordance des éléments avec le schéma d'aménagement.

Dans une catégorie de résistance très forte sont inclus les espaces et bâtiments résidentiels, récréatifs, commerciaux, industriels et l'Hôtel de Ville existants en milieu urbain structuré, leur sensibilité étant jugée forte tant de par la fonction qui leur est dévolue que de par la structure organisationnelle qu'ils supposent. De plus, la valeur de ces espaces et bâtiments s'avère très forte étant donné l'importance qui leur est accordée par la population occupante, la densité d'occupation, en particulier, pour les secteurs résidentiels et, enfin, la concordance générale des développements avec les plans régionaux et municipaux.

L'aéroport de Saint-Louis-de-France et l'autre piste d'atterrissage privée, de même les nombreux corridors de transport hydro-électriques inclus dans la zone d'étude sont aussi considérés comme des zones de très forte résistance à l'implantation routière étant donné leur forte sensibilité et une très grande valorisation principalement à cause de l'importance de la fonction de ces équipements et une rareté de sites acceptables pour ce type d'installation. Par ailleurs, compte tenu des exigences et coûts reliés au déplacement de telles installations, ces infrastructures offrent aussi globalement une très forte résistance technico-économique à l'implantation routière.

A cause de leur forte sensibilité et d'une très forte valorisation liée à l'ancienneté, à la qualité, à la rareté, etc., les bâtiments à valeur patrimoniale (réf.: sous-section 3.3.5.2) sont de même considérés comme des éléments de très forte résistance environnementale.

Les secteurs récréatifs, résidentiels et commerciaux développés en milieu non structuré incluant ici la carrière commerciale Saint-Maurice offrent une forte résistance à l'implantation routière étant donné la forte sensibilité reliée à ces fonctions et leur forte valorisation en raison principalement de leur importance pour la population (sentiment d'appartenance, lieu de travail, emplois rattachés, etc.).

Les développements résidentiels planifiés à court terme qui se rattachent à des zones structurées déjà développées sont jugés de forte résistance en raison principalement de leur forte sensibilité à l'implantation routière tant au niveau du concept de planification qu'au niveau de la fonction à venir: la fonction résidentielle demeure en effet peu compatible avec la présence d'une route à fort débit.

Les terrains prévus pour l'expansion du cimetière offrent une forte résistance au projet en raison de leur forte sensibilité reliée au concept de planification et d'une grande valorisation essentiellement due à l'intérêt socio-culturel ordinairement manifesté pour ce type de site.

Les pistes de ski de fond ainsi que de part et d'autre de ces pistes, une bande de protection pouvant totaliser 160 m offrent une forte résistance à l'implantation d'infrastructures routières. Ceci, en raison principalement de leur sensibilité élevée vu le niveau d'organisation, le concept de planification et les caractéristiques mêmes de la fonction. De plus, la valorisation de ces pistes est forte étant donné leur utilisation.

Les zones aménagées mais non occupées du parc industriel de Shawinigan-Sud offrent par contre une résistance moyenne à l'implantation routière. En effet, leur sensibilité de même que leur valorisation sont aussi considérées moyennes car même s'il existe comme dans le cas des développements résidentiels planifiés un concept de planification à la base des aménagements, la compatibilité de la fonction industrielle avec un axe de transport est plus grande dans ce cas et offre donc de plus grandes possibilités d'adaptation.

Les zones d'expansion prévisibles à moyen et long terme pour les fonctions résidentielles et récréatives (exclusion donc faite ici de la fonction industrielle et tenant compte de la proposition d'exclusion de la C.P.T.A.Q.; sous-section 3.3.2.3) offrent une résistance moyenne à l'implantation d'infrastructures routières. Bien que sensibles au projet de par leur utilisation future, ces zones demeurent ouvertes à l'accomodation. Considérant par ailleurs qu'il y a abondance relative de terrains voués à l'urbanisation dans la région, leur valorisation s'établit à faible.

En raison de leur sensibilité moyenne et d'une faible valorisation due à leur abondance relative en région, les sablières exploitées de la zone d'étude offrent une résistance moyenne à l'implantation routière. Par ailleurs, celles qui ne sont plus exploitées s'avérant de faible sensibilité et de faible valeur, la résistance s'en trouve également faible.

Finalement, les terrains non aménagés du parc industriel offrent une résistance également faible étant donné leur sensibilité très faible et une faible valorisation de ce type de terrains vu leur abondance relative.

3.3.4 ACTIVITÉS AGRO-FORESTIÈRES ET POTENTIEL DES TERRES

3.3.4.1 MÉTHODOLOGIE

Les informations relatives à l'agriculture et au potentiel agricole des sols (sous-section 3.3.4.2) sont basées sur l'étude de cartes de zonage agricole couvrant les municipalités de Saint-Louis-de-France, de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud et publiées respectivement les 18 octobre 1979, 24 janvier et 14 août 1980 par la Commission de la protection du territoire agricole du Québec; de cartes du potentiel agricole des sols publiées en 1971 par le ministère de l'Agriculture du Québec; et de cartes du drainage souterrain et des travaux d'amélioration de cours d'eau fournies en 1985 et 1988 par le bureau local de renseignements agricoles du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

Un survol préliminaire de la zone d'étude a également été effectué à l'aide de photographies aériennes de 1982 du ministère de l'Energie et des Ressources du Québec à l'échelle du 1:15 000.

Ces analyses ont été vérifiées et complétées par diverses visites de terrain effectuées aux mois d'octobre 1985, juillet et août 1988, ainsi que divers contacts et entrevues réalisés auprès d'intervenants du milieu. Dans ce cadre, les municipalités de Saint-Louis-de-France, de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud ont été rejointes pour une mise à jour du zonage agricole (avril et août 1988). Le bureau des renseignements agricoles du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation était également contacté (1985 et 1988) afin de préciser divers usages agricoles de la zone d'étude et fournir une liste des exploitants. Ces derniers, lorsque directement concernés par le projet, furent rencontrés (août 1988) personnellement.

En regard de l'acériculture (sous-section 3.3.4.3), de la sylviculture et du potentiel des terres pour la production forestière (sous-section 3.3.4.4), l'information de base provient essentiellement de l'analyse de couvertures cartographiques et photostéréoscopiques ainsi que d'une consultation d'intervenants privés ou publics. C'est ainsi que des cartes de l'Inventaire forestier (échelle 1:20 000) publiées en 1982 par le ministère de l'Energie et des Ressources du Québec et des cartes de potentiel de production de matière ligneuse des

sols (échelle 1:20 000) publiées en 1969 par le ministère québécois des Terres et des Forêts furent mises à profit; en outre, des photographies aériennes (échelle 1:15 000) de 1982 du ministère de l'Energie et des Ressources furent examinées. L'Unité de gestion du Bas Saint-Maurice, de même, la région 04 du ministère de l'Energie et des Ressources du Québec, le service de l'Aménagement du Syndicat des Producteurs de Bois de la Mauricie, le groupement forestier de Champlain Inc. et le Syndicat des Producteurs acéricoles de la Mauricie ont pour leur part fourni maintes données pertinentes concernant la sylviculture et l'acériculture pratiquées dans la zone d'étude (1985).

En complément, des visites de terrain effectuées à l'automne 1985, au printemps et à l'été 1986 ainsi qu'en août 1988 et des contacts prolongés avec divers intervenants ont permis une mise à jour de l'information.

3.3.4.2 AGRICULTURE ET POTENTIEL AGRICOLE DES SOLS

Un peu plus des trois-quarts de la superficie de la zone d'étude est constitué de terres agricoles, forestières ou agro-forestières. L'activité agricole proprement dite n'occupe toutefois qu'une faible portion de cette superficie, moins du huitième en fait et n'est d'ailleurs exercée que par un nombre restreint de producteurs, une douzaine à peine, selon l'information reçue du Bureau local des renseignements agricoles (communication personnelle de M. Michel Leclerc, agronome du bureau de Saint-Louis-de-France).

Cette situation peut s'expliquer par divers facteurs défavorables dont le développement économique régional (sous-section 3.3.2.2). Ce dernier plutôt orienté vers le tertiaire et l'industrie manufacturière fait en effet figure de barrière au développement agricole et à la mise en marché.

Mais déjà, au départ, la composition sableuse du terroir lui-même défavorise le potentiel pour l'agriculture. Ainsi, dans la zone d'étude, les sols sont en majorité des sables d'origine paléo-deltaïque n'offrant dans leur ensemble que des potentiels moyens pour l'agriculture (carte 4). A cela s'ajoute dans la paroisse de Notre-Dame-du-Mont-Carmel un morcellement prononcé des terres, qu'il soit dû à la prolifération d'emprises hydro-électriques ou à l'étalement des secteurs résidentiels. Or, en général, le morcellement des terres nuit au développement de vastes ensembles agricoles.

Aussi, dans la zone d'étude, l'activité agricole se restreint-elle de part et d'autre de chemins de rangs n'occupant en général que de faibles superficies et laissant abondamment place dans les interstices aux terres en friches ainsi qu'à la forêt naturelle ou régénérée. Trois îlots tous compris dans la zone retenue pour fins agricoles et localisés dans la portion à l'étude de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel demeurent tout de même à distinguer. Il s'agit dans la partie sud du territoire de l'îlot du rang Saint-Félix, dans sa portion nord, de l'îlot du rang Saint-Louis ainsi que, dans une section centre-ouest, de l'îlot du rang Saint-Flavien.

Comportant une enclave de terre noire et de loam limoneux ou offrant au niveau de l'ensemble une meilleure rétention d'humidité principalement à cause de l'épaisseur moindre de la couche de sable reposant sur les argiles dans cette partie, l'îlot du rang Saint-Félix s'avère de loin le plus fertile, le plus dynamique et le plus prospère de ces trois. C'est en effet celui qui montre le plus de superficies développées et mises en cultures (fraise et/ou framboise, asperge et/ou céréales, foin, pommes de terre); en outre, on y retrouve sur le lot 90, le seul élevage laitier de la zone d'étude (carte 4). Enfin l'implantation en certains endroits ou en d'autres la projection de systèmes de drainage souterrain ainsi que l'amélioration de plusieurs cours d'eau y font localement montre d'efforts investis ou d'autres à apporter.

Majoritairement situé dans une zone à potentiel agricole moyen, l'îlot du rang Saint-Louis pour sa part produit fraises et framboises, maïs sucré et pommes de terre. A noter qu'on y retrouve une production horticole en serre sur le lot 545 et que des travaux de drainage souterrain y sont prévus dans sa partie sud. Il demeure second en importance considérant ses superficies développées et cultivées.

De moindre superficie et consacré aux mêmes cultures que celles pratiquées sur l'îlot du rang Saint-Louis, l'îlot du rang Saint-Flavien se particularise de par la localisation d'une très grande de ses portions cultivées sous une ligne de transport hydro-électrique. Tout comme l'îlot du rang Saint-Louis, il est localisé à proximité d'un périmètre urbanisé.

Ainsi, dans la zone d'étude, l'agriculture répond essentiellement d'une orientation vers l'horticulture (en rotation dans certains cas, avec la production céréalière) mais peut très bien témoigner localement d'une certaine diversification des cultures et des marchés (sites d'auto-cueillette) ainsi que d'une mise en valeur du terroir agricole lui-même (systèmes de drainage souterrain, cours d'eau améliorés).

3.3.4.3 ACÉRICULTURE ET POTENTIEL ACÉRICOLE DES ÉRABLIÈRES

Le tiers environ de la couverture forestière incluse dans la zone d'étude s'avère constitué de groupements d'érable.

Parmi ces groupements, quatre sont actuellement en exploitation. En effet, deux érablières, l'une de 1 500, l'autre de 2 300 entailles d'érable à sucre et d'érable rouge de bons diamètres ($\bar{\Theta}$ respectifs de 33 et 30 cm) sont complètement nettoyées et commercialement exploitées, la première de façon artisanale (chaudières), la seconde à l'aide de tubulures. Elles se localisent respectivement sur le lot 37 du rang Saint-Félix et les lots (478) - 549 - (550) du rang Saint-Louis. En outre, deux autres érablières à vocation domestique, celles-là, chacune d'environ 1 000 entailles d'érable rouge ou d'érable à sucre également de bons diamètres ($\bar{\Theta}$ respectifs de 35 et 30 cm) sont partiellement nettoyées et exploitées, la première à l'aide de tubulures, la seconde à l'aide de chaudières. Elles se localisent respectivement sur le lot 87 du rang Saint-Félix et le lot 318 du rang Saint-Flavien. Ainsi, ces érablières s'insèrent-elles toutes en totalité ou en partie dans la portion à l'étude de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et se retrouvent-elles toutes en zone agricole protégée (carte 4). Toutefois, d'après une proposition de la C.P.T.A.Q. visant à exclure de la zone agricole permanente certaines terres municipales en vue de leur urbanisation (réf.: sous-section 3.3.2.3 et carte 5), le lot 318 du rang Saint-Flavien pourrait connaître sous peu un changement de zonage. Si tel était le cas, une des érablières exploitées se retrouverait en périmètre urbain.

Parmi les autres groupements d'érables de la zone d'étude, certains pourraient présenter des potentiels intéressants pour l'acériculture. Dès lors, toutes les érablières non exploitées de la zone d'étude furent localisées et caractérisées essentiellement à partir de données cartographiques (Inventaire forestier du M.E.R.Q.) et photostéréoscopiques (interprétation de photographies aériennes noir et blanc, 1:15 000). Le potentiel acéricole de chacune fut évalué sur la base de

données pertinentes - telles: l'espèce d'érable à entailler, la composition du groupement, sa stratification (classe d'âge, indice densité-hauteur, perturbations), par exemple, le rendement de l'érable rouge s'avérant en général inférieur à celui de l'érable à sucre, la proportion d'essences accompagnatrices de l'érable ainsi que la nature de ces essences pouvant influencer le rendement d'une érablière, sa rentabilité variant avec le diamètre des érables, le nombre d'entailles à l'hectare, etc. -, et principalement suivant la matrice présentée au tableau 16.

TABLEAU 16: Matrice d'évaluation du potentiel acéricole des érablières

Groupement forestier / Indice Densité/hauteur	Er	ErFt, Ero	EroR
A1, A2, B1, B2, B3	fort	moyen	faible
A4, B4, C1, C2, C3	moyen	faible	très faible

Légende des groupements forestiers (source: carte forestière, M.E.R.)

Er: Erablière
Ero: Erablière rouge
ErFt: Erablière à feuillus d'essences tolérantes
EroR: Erablière rouge résineuse

Finalement, au terme des analyses, une majorité des groupements s'est révélée posséder des potentiels fort et moyen pour l'acériculture (carte 4). Par comparaison, une minorité, le cinquième environ des érablières, s'est avérée posséder des potentiels faible et très faible pour la production de sève.

Parmi les érablières de faible et très faible potentiel se retrouvent essentiellement des érablières rouges en groupements feuillus ou mélangés avec des résineux. Les groupements feuillus sont surtout jeunes (faibles diamètres) ou alors, s'ils sont matures, ils se présentent avec une faible densité de la couverture dominante (groupement ouvert). Les peuplements mélangés peuvent à la fois être de bonnes tailles et suffisamment denses, mais, ils contiennent une trop forte proportion de résineux: entre 25% et 75% de la surface terrière du peuplement, selon le cahier des normes forestières (1984). Des efforts et/ou des investissements importants pourraient s'avérer nécessaires pour éliminer les résineux indésirables (baisse de rendement par ralentissement du réchauffement de l'érablière au printemps; détérioration du sol par acidification, etc.) du peuplement.

Le groupe d'érablières à potentiel moyen recrute un peu plus de la moitié des érablières de la zone d'étude. Il se compose majoritairement d'érablières sucrières et d'érablières rouges dans lesquelles l'érable à sucre et/ou l'érable rouge seuls ou accompagnés de d'autres feuillus possèdent des diamètres suffisants pour l'exploitation. Cependant, la nature de l'érable et/ou leur proportion, cette dernière variant entre 33% et 66% de la surface terrière de la partie feuillue du groupement en regard des érablières sucrières ou représentant au moins 50% de la surface terrière de la partie feuillue du groupement, en ce qui concerne les érablières rouges, pourraient ne pas permettre ou assurer du moins actuellement, une rentabilité commerciale du groupement. Toutefois, à plus ou moins long terme, l'exploitation de certaines d'entre elles pourrait s'avérer rentable suivant leur développement, le dynamisme du milieu et le type d'intervention dont elles pourraient être l'objet.

Le groupe d'érablières à fort potentiel englobe des groupements de bons diamètres dans lesquels, bien entendu, l'érable à sucre est l'espèce dominante représentant seule ou avec l'érable rouge au moins 66% de la surface terrière de la partie feuillue du peuplement. Ce qui à plus ou moins court terme pourrait constituer une exploitation rentable du groupement.

3.3.4.4 SYLVICULTURE ET POTENTIEL DE PRODUCTION FORESTIÈRE DES SOLS

Outre l'acériculture, l'exploitation de la forêt concerne la sylviculture: différents travaux de conversion ou d'éclaircie commerciale ainsi que de plantations sont en effet réalisés dans la zone d'étude (carte 4).

Les travaux de plantations visent le plus souvent des essences résineuses (épinettes, sapin baumier, mélèze et pins) mais une essence feuillue, le peuplier hybride, capable d'une croissance rapide lorsque mise en terre selon certaines règles est testée sur le lot P-95 du rang Saint-Félix. La plus âgée des plantations date de 1952 mais en général, les essences plantées le furent au cours des années 1970-1986. Selon un responsable de l'aménagement forestier du Syndicat des Producteurs de Bois de la Mauricie, l'objectif principal ou ultime de la plantation privée locale est la production de bois de sciage ou de bois de pâtes et papier avec comme principaux débouchés en région, la Consolidated Bathurst de Shawinigan et la Laurentide de Grand-Mère. Mais on peut aussi observer dans la zone d'étude, des brise-vent et des haies-clôtures (pour le lotissement) ainsi qu'un cas isolé de haies semencières (sur le lot 492 du rang Saint-Louis).

Enfin, mentionnons que des récoltes périodiques de matière ligneuse se pratiquent sur certaines superficies boisées, celle de l'érable demeurant toutefois interdite en zone agricole protégée. Bien qu'aucun milieu d'intervention précis n'ait pu être identifié par divers intervenants consultés à ce sujet de même qu'aucun inventaire systématique de cet aspect particulier n'ait été entrepris dans la zone d'étude, des sorties de terrain effectuées à l'automne 1985 ont permis d'en reconnaître l'existence ainsi que d'identifier quelques boisés-cibles.

Aussi, afin de cerner d'une façon aussi pertinente que possible certains intérêts actuels et futurs pouvant être marqués dans la zone d'étude envers la sylviculture et des prélèvements de bois de la forêt, deux études ont été menées sur les sols et la couverture forestière: une étude du potentiel de production forestière des sols ainsi qu'une évaluation du développement actuel de la forêt.

Pour ces études, diverses cartes déjà existantes ont été utilisées. Au premier titre, des cartes du M.T.F. (1969) au 1:20 000 hiérarchisant en 7 classes diverses aptitudes des terres pour la production de matière ligneuse furent en effet mises à profit. Sur ces cartes, les classes d'aptitude tiennent essentiellement compte de facteurs climatiques et édaphiques influençant la croissance des arbres. Pour les besoins propres à l'étude d'impact, des superficies de classes 1 à 7 furent regroupées en zones à très fort, fort, moyen ou faible potentiel (carte 6). Au second titre, tous les groupements feuillus, mélangés et résineux de la forêt furent d'abord caractérisés à partir de données (essences, composition forestière, classe d'âge) déjà existantes obtenues de l'Inventaire forestier du M.E.R.Q. (échelle 1:20 000, 1982), puis regroupées en zones de peuplements mûrs, jeunes ou en régénération.

A leur terme, la zone d'étude s'est avérée présenter globalement des sols à potentiel intéressant pour la production de matière ligneuse: trois-quarts environ des superficies se localisent dans une zone à très fort potentiel pour la production du pin blanc et du pin rouge (carte 6). Ailleurs, soit essentiellement au niveau du rang Saint-Félix et dans les secteurs sud-est et nord-est du territoire, le potentiel de production forestière demeure relativement faible et moyen principalement à cause d'une basse fertilité et/ou d'un excès d'humidité des sols à ces endroits. Plutôt qu'aux essences ci-avant mentionnées, ces milieux conviennent mieux au thuya occidental , au sapin baumier, à l'orme d'Amérique, au frêne noir et/ou à l'érable rouge.

Par ailleurs, la couverture forestière s'avère à peine caractérisée par des superficies en régénération et par de jeunes couverts (feuillus et mélangés): les peuplements mûrs demeurent en effet un élément important du paysage, représentant environ 40% de la couverture forestière.

Parmi ces derniers, ce sont majoritairement des groupements feuillus (environ 75% de la forêt mature) et pour plus de leur moitié essentiellement des érablières à sucre et des érablières rouges qui, dans une proportion à peu près équivalente, marquent la forêt à maturité. Ses autres peuplements se recrutent parmi des peupleraies, des bétulaies ou, indistinctement, des groupements de feuillus intolérants, quelques érablières rouges résineuses, quelques sapinières et pessières.

La jeune forêt pour sa part ne comporte que peu d'érablières, le cinquième environ de ses effectifs totaux. Des peupleraies, des bétulaies blanches et/ou grises, des groupements mélangés de feuillus intolérants et de résineux, deux sapinières, une pinède blanche et/ou rouge et une pessière constituent l'essentiel de cette formation.

Excluant de la forêt en général une majorité d'érablières dont la coupe est interdite en zone agricole permanente, c'est tout bien compté essentiellement au sein de la jeune forêt que se recrutent actuellement la majorité des groupements pouvant présenter un intérêt en regard de la production de matière ligneuse. En d'autres mots, pour la zone d'étude, la part de sa forêt pouvant être récoltée plus souvent qu'autrement n'abrite actuellement que des essences de petits diamètres ou peu recherchées par l'industrie traditionnelle du sciage et des pâtes et papier.

3.3.4.5 ÉVALUATION DES RÉSISTANCES

3.3.4.5.1 COMPOSANTES AGRICOLES

Le niveau de résistance agricole tient compte du potentiel, du degré d'utilisation et du zonage agricole des terres. Alors que les deux premiers paramètres sont utilisés comme variables valorisantes servant d'indices de la valeur agricole des terres, le dernier rend principalement compte de leur niveau de sensibilité. D'une façon générale, des sols d'égale valeur agricole seront d'autant plus sensibles à l'implantation routière qu'ils se localiseront en zone agricole permanente.

Mais d'abord, en regard du potentiel, le système de classification de l'Inventaire des Terres du Canada (I.T.C.) qui prend en considération des facteurs climatiques et édaphiques influençant la croissance d'espèces agricoles en même temps qu'il tient compte d'impondérables tels système de drainage et cours d'eau améliorés pour hiérarchiser selon huit classes les diverses aptitudes des terres pour l'agriculture a servi de base à la classification des sols de la zone d'étude. En effet, pour les besoins de l'étude d'impact, diverses superficies de classe 0 (sols organiques) et 1 à 7 du système de classification canadien furent regroupées en zones à fort, moyen ou faible potentiel (carte 4) de la façon suivante:

potentiel fort	classes 0, 1, 2 et 3 de l'I.T.C.
potentiel moyen	classes 4 et 5 de l'I.T.C.
potentiel faible	classes 6 et 7 de l'I.T.C.

Lorsqu'un secteur présentait une classification complexe, la classe occupant la plus forte proportion fut celle utilisée pour qualifier le potentiel.

Maintenant, en regard du niveau d'utilisation des terres, l'exploitation ou la non-exploitation de celles-ci ainsi que d'autres considérations d'ordre dynamique fondent la hiérarchisation des données. Trois niveaux d'utilisation sont ainsi établis:

fort productions suivantes dans la mesure où elles occupent une portion significative de la zone d'étude ou se retrouvent incluses à l'intérieur d'ensembles présentant une apparence de prospérité:
- horticulture y compris culture d'arbustes et de fleurs ornementales;
- culture de pomme de terre;
- pâturages et grandes cultures;

moyen exploitations isolées ou de faibles superficies dégageant une apparence d'agriculture stagnante ou en déclin;

faible aucune activité agricole observable (friches).

De la synergie de l'évaluation du potentiel et du degré d'utilisation des terres résultent divers niveaux de résistance selon que l'agriculture se pratique à l'intérieur (Tableau 17) ou à l'extérieur (Tableau 18) de la zone agricole permanente.

TABLEAU 17: Matrice d'évaluation des résistances agricoles en zone verte protégée

POTENTIEL AGRICOLE \ DEGRÉ D'UTILISATION	FORT	MOYEN	FAIBLE
FORT	FORTE	FORTE	FORTE
MOYEN	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
FAIBLE	MOYENNE	FAIBLE	FAIBLE

TABLEAU 18: Matrice d'évaluation des résistances agricoles en zone blanche

POTENTIEL AGRICOLE \ DEGRÉ D'UTILISATION	FORT	MOYEN	FAIBLE
FORT	MOYENNE	MOYENNE	MOYENNE
MOYEN	MOYENNE	FAIBLE	TRES FAIBLE
FAIBLE	FAIBLE	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE

Ainsi, dans la zone d'étude (carte 8), trois plages de résistance forte respectivement localisées au niveau des îlots du rang Saint-Félix, Saint-Louis et Saint-Flavien ont pu être identifiées. Quelques plages de résistances moyenne, faible et très faible demeurent et qui correspondraient à des champs isolés et/ou négligés à des terres laissées en friches. A noter que les espaces agricoles de très faible résistance se trouvent tous inclus à l'intérieur de périmètres urbanisés.

3.3.4.5.2 COMPOSANTES ACÉRICOLES

En terme agro-forestier, la valeur acéricole d'une érablière est jugée très forte dans le cas d'une exploitation acéricole alors que pour une érablière non exploitée, cette valeur correspond à celle de son potentiel (cf. sous-section 3.3.4.3 et carte 4). La sensibilité pour sa part est fonction du zonage agricole des terres, tout comme d'ailleurs c'est aussi le cas d'autres composantes agricoles ou agro-forestières du milieu (sous-section précédente et suivante). Finalement, le niveau de résistance acéricole ici encore tient compte de la valeur et de la sensibilité de l'élément et est déterminée suivant la matrice présentée au tableau 19.

TABLEAU 19: Matrice d'évaluation de la résistance acéricole

	VALEUR ACERICOLE				
	TRES FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE	TRES FAIBLE
RESISTANCE EN ZONE AGRICOLE PERMANENTE	TRES FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE	TRES FAIBLE
RESISTANCE EN ZONE BLANCHE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE

Ainsi, dans la zone d'étude (carte 8), quatre érablières exploitées sont considérées comme offrant une très forte résistance à l'implantation routière. Advenant l'officialisation d'une proposition de la C.P.T.A.Q. visant à exclure de la zone agricole permanente certaines terres de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel en vue de leur urbanisation (cf. sous-section 3.3.2.3), une de ces érablières exploitées verrait sa résistance diminuer à forte.

Par ailleurs, les groupements ayant un fort potentiel pour l'acériculture sont considérés comme offrant une forte résistance à l'implantation routière dans la mesure où ils se localisent en zone agricole permanente. Autrement, c'est-à-dire en zone blanche, leur résistance s'avère moyenne. C'est aussi le cas d'autres érablières à potentiel moyen pour la production de sève lorsqu'elles se retrouvent en zone agricole permanente. Tous les autres groupements d'érables de la zone d'étude selon qu'ils se localisent en zone agricole permanente ou en périmètre urbain offrent une résistance au projet variant de faible à très faible.

3.3.4.5.3 COMPOSANTES FORESTIÈRES

Le niveau de résistance des espaces forestiers intègre valeur et sensibilité forestière, en d'autres mots, potentiel, dynamisme et zonage agricole des terres.

Ainsi, au départ, les terres où le dynamisme est le plus marqué soit les aires de plantations, les lots sous convention d'aménagement incluant tous travaux de conversion ou d'éclaircie commerciale, etc. sont considérées de très forte valeur forestière qu'importe leur potentiel puisqu'en définitive ces terres ont fait l'objet d'investissements qui méritent protection.

L'évaluation d'autres terres ayant fait, faisant ou pouvant faire l'objet de récolte périodique de matière ligneuse ou de tout autre thème lié au développement de la forêt ainsi qu'au potentiel de production forestière des sols suit essentiellement la matrice présentée au tableau 20.

TABLEAU 20: Valorisation d'espaces forestiers à dynamisme indéterminé

POTENTIEL / STADE DE DÉVELOPPEMENT	TRÈS FORT	FORT	MOYEN	FAIBLE
Jeune	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Mature	Fort	Moyen	Faible	Très faible
En régénération ou en friche	Moyen	Faible	Très faible	Très faible

D'une façon générale, ces terres suivant leur localisation ou non en zone agricole permanente se verront attribuer une résistance variant de forte à très faible suivant la matrice présentée au tableau 21.

TABLEAU 21: Matrice d'évaluation de la résistance forestière d'espaces boisés

	VALEUR FORESTIÈRE				
	TRÈS FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE	TRÈS FAIBLE
RÉSISTANCE EN ZONE AGRICOLE PERMANENTE	Forte	Moyenne	Faible	Très faible	Très faible
RÉSISTANCE EN ZONE BLANCHE	Moyenne	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

En d'autres termes, le paysage forestier de la zone d'étude plus souvent qu'autrement offre des résistances variant de moyenne à très faible à l'implantation routière (carte 8). Quelques secteurs de résistance forte se trouvent éparpillés en zone agricole permanente. Il s'agit bien sûr ici de travaux de plantations, de conversion ou d'éclaircie commerciale.

3.3.5 COMPOSANTES DU PATRIMOINE CULTUREL

3.3.5.1 MÉTHODOLOGIE

Différentes démarches ont été entreprises afin d'évaluer les répercussions possibles des travaux prévus sur le patrimoine bâti ainsi que sur le milieu humain préhistorique et historique.

Ainsi, la direction régionale de Trois-Rivières du ministère des Affaires culturelles du Québec a procédé à l'évaluation patrimoniale des bâtiments de la zone d'étude (sous-section 3.3.5.2)

Pour sa part, le ministère des Transports du Québec a effectué l'étude du potentiel archéologique (sous-section 3.3.5.3). Pour cette dernière, l'inventaire du milieu physique a été réalisé à l'aide de la documentation disponible concernant la géologie, la géomorphologie et la pédologie de la région (Godbout, 1967; Québec, 1984; Richard, 1985; Parent et al, 1985). L'analyse de photographies aériennes à l'échelle du 1:15 000 fut effectuée de même que l'analyse de cartes topographiques à l'échelle du 1:50 000. La documentation archéologique pertinente a également été consultée pour la région du projet à l'étude (M.A.C., fichier de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec).

3.3.5.2 PATRIMOINE BATI

Au sens de la loi sur les biens culturels (L.R.Q.cB-4), la zone d'étude ne possède aucun bâtiment classé, reconnu ou répertorié (Chabot et al., 1980).

Cependant, une inspection visuelle de terrain effectuée en janvier 1986 a permis la reconnaissance de bâtiments présentant un intérêt sur le plan du patrimoine local. Ces bâtiments se localisent à l'intersection de la route 157 et du rang Saint-Félix, côtés ouest et nord de l'intersection (carte 4). Côté ouest, il pourrait s'agir d'un ancien magasin général et, côté nord, d'un complexe agricole typique. Les maisons de conception spécifiquement québécoise ont chacune un

toit en tôle et, respectivement, des murs recouverts soit de planches en déclin mouluré soit de bardeaux de bois. Une ou deux granges-étables en bon état de conservation peuvent se retrouver à l'arrière des maisons ainsi que quelques petites dépendances adossées en enfilade (complexe agricole typique).

Ailleurs dans la zone d'étude, les bâtiments sont en général récents et d'intérêt patrimonial restreint. Intéressantes sans plus, une maison de type mansard, une autre de type vernaculaire américain se remarquent dans le hameau situé à la hauteur du rang Saint-Flavien.

3.3.5.3 ARCHÉOLOGIE

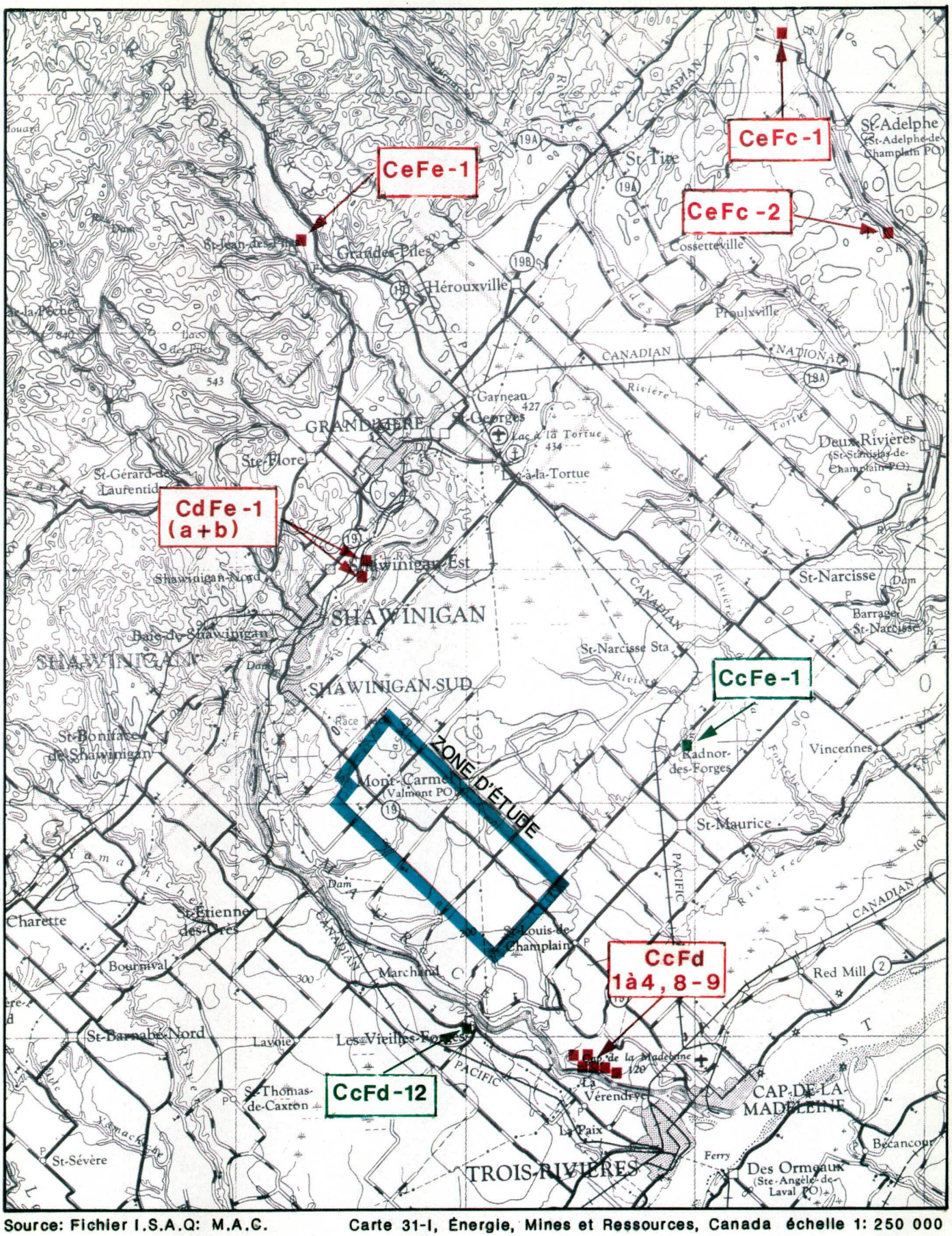
3.3.5.3.1 SITES ARCHÉOLOGIQUES CONNUS

La consultation de la documentation archéologique concernant la zone d'étude (fichier de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec et rapports archéologiques pertinents) indique qu'aucun site archéologique préhistorique ou historique n'est actuellement connu à l'intérieur des limites de celle-ci. De même, aucune reconnaissance archéologique n'y a été menée.

Toutefois, douze sites archéologiques sont localisés dans un rayon de 30 kilomètres du projet à l'étude (figure 9). Dix sites appartiennent à la période préhistorique. Un de ceux-ci est apparenté à la tradition de l'archaïque laurentien, cinq recèlent des vestiges des traditions sylvicole moyen et sylvicole supérieur, alors que les quatre autres ont une appartenance culturelle indéterminée.

Deux autres sites appartiennent à la période historique et sont représentatifs d'activités technologiques (forges).

Le tableau 22 présente une synthèse regroupant les principales caractéristiques culturelles et géographiques des sites archéologiques répertoriés dans la région du projet à l'étude.



Source: Fichier I.S.A.Q: M.A.C. Carte 31-I, Énergie, Mines et Ressources, Canada échelle 1: 250 000

■ site archéologique phéhistorique ■ site archéologique historique

FIGURE 9 : SITES ARCHÉOLOGIQUES

TABLEAU 22: Caractéristiques culturelles et géographiques des sites archéologiques répertoriés dans la région

SITES PRÉHISTORIQUES						SITUATION GÉOGRAPHIQUE				
SITES	DISTANCE DU PROJET A L'ÉTUDE	IDENTIFICATION CULTURELLE	CHRONOLOGIE	FONCTION DU SITE	LOCALISATION	HYDROGRAPHIE	PROXIMITÉ D'UN PLAN D'EAU	ALTITUDE	RELIEF	CARACTÉRISTIQUES GÉOMORPHOLOGIQUES
CcFd-1	7,5 km/sud	Sylvicole moyen Sylvicole sup.	indéterminée	indéterminée	rive est du St-Maurice 5 km au nord de Trois-Rivières	rivière Saint-Maurice	± 50 m	- de 30 m	indéterminé	sables
CcFd-2	7,5 km/sud	Sylvicole moyen Sylvicole sup.	indéterminée	indéterminée	rive est du St-Maurice	rivière Saint-Maurice	± 50 m	- de 30 m	indéterminé	sables
CcFd-3	7,5 km/sud	Sylvicole moyen Sylvicole sup.	indéterminée	indéterminée	rive est du St-Maurice	rivière Saint-Maurice	± 50 m	- de 30 m	indéterminé	sables
CcFd-4	7,5 km/sud	Préh. ind.	indéterminée	indéterminée	rive est du St-Maurice	rivière Saint-Maurice	± 50 m	- de 30 m	indéterminé	sables
CcFd-8	7,5 km/sud	Sylvicole moyen Sylvicole sup.	indéterminée	indéterminée	rive est du St-Maurice	rivière Saint-Maurice	± 100 m	- de 35 m	indéterminé	sables
CcFd-9	7,5 km/sud	Sylvicole moyen Sylvicole sup.	indéterminée	indéterminée	rive est du St-Maurice	rivière Saint-Maurice	± 50 m	- de 30 m	indéterminé	sables
CdFe-1	7,5 km/nord	Préh. ind.	indéterminée	indéterminée	rive ouest du St-Maurice Shawinigan-est	rivière Saint-Maurice	± 50 m	- de 10 m	indéterminé	sables limoneux
CeFe-1	22 km/nord	Préh. ind.	indéterminée	indéterminée	rive ouest du St-Maurice, St-Jean-des-Piles	rivière Saint-Maurice	± 50 m	- de 10 m	indéterminé	indéterminée
CeFc-1	+ 30 km/ nord-est	Archaïque laurentien	indéterminée	indéterminée	rive ouest du St-Maurice 5 km au sud-est de Saint-Thècle	rivière Batiscan	indéterminé	indéterminé	indéterminé	limons minces sur argiles
CeFc-2	± 25 km/ nord-est	Préh. ind.	indéterminée	indéterminée	rive ouest de la Batiscan au sud de St-Adolphe	rivière Batiscan	± 50 m	- de 10 m	indéterminé	limons minces sur argiles
CcFd-12	6 km/ sud-est	Euro-québécoise	1760-1799	technologique domestique	rive ouest du Saint-Maurice	rivière Saint-Maurice	indéterminé	± 30 m	indéterminé	indéterminée
CcFe-1	3,5 km/ sud-ouest	Euro-québécoise	1800-1899	technologique domestique	rive nord du ruisseau de l'Ilet	ruisseau de l'Ilet	indéterminé	indéterminé	indéterminé	indéterminée

L'analyse des données archéologiques disponibles indique que la majorité des sites préhistoriques sont situés à une altitude ne dépassant pas 30 mètres au-dessus des plans d'eau actuels et à une courte distance des rives de ceux-ci (moins de 100 mètres). Quant aux dépôts meubles, la majorité des sites préhistoriques sont localisés sur des dépôts sableux.

3.3.5.3.2 INCIDENCE DU MILIEU PHYSIQUE SUR LE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

Tel que déjà mentionné en sous-section 3.2.3.2, le projet à l'étude chevauche les unités physiographiques des Basses-Terres du Saint-Laurent et des Hautes-Terres des Laurentides (Bouclier Laurentidien) et fait conséquemment partie de la province géologique des Basses-Terres caractérisée par les grès, les schistes et les calcaires et celle de Grenville caractérisée par les gneiss, les paragneiss et les quartzites.

Le tableau 23 illustre la séquence chronologique des événements post-glaciaires (invasion marine, relèvement isostatique) et les différentes phases de la conquête de la végétation suite au dégagement des glaces.

Les sédiments meubles de la région ont des origines diverses (glaciaires, glacio-marines, marines, fluviatiles). Les plus importants sont ceux laissés par la mer de champlain (argiles, limons, sables) et, de façon particulière, les sables du delta du Saint-Maurice. Quant à la pédologie, l'aire d'étude est marquée par la présence de podzols (séries Saint-Jude, Upland, Saint-Thomas, Achigan et Lanoraie) dont le drainage va d'imparfait à excessif.

La section sud du projet consiste en un élargissement de la chaussée existante entre les rangs Sainte-Marguerite et Saint-Flavien. Cette section traverse trois cours d'eau mineurs qui ont subi des perturbations anthropiques (redressement, haussement du niveau des eaux, etc.). Dans la section nord (rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud), la route 157 actuelle s'étend en périmètre urbain; mais, le projet pourrait aussi signifier une nouvelle construction en milieu successivement agricole et forestier. La rivière Cachée constitue le seul cours d'eau majeur de la zone d'étude et sera traversée par le projet. Elle est un tributaire du Saint-Maurice.

TABLEAU 23: Chronologie des événements post-glaciaires

CHRONOLOGIE (A.A.)	ÉVÉNEMENTS POST-GLACIAIRES	ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION DANS LA RÉGION DE L'AIRE D'ÉTUDE	AIRE D'ÉTUDE
13 000	Région recouverte par l'inlandsis laurentien	Désert glaciaire	Englacée
12 500	Déglaciation de la région à l'étude et début du relèvement isostatique		
12 000	Invasion marine (mer de Champlain). Région submergée sous la cote topographique de 200 m		
11 500		Paysage désertique	
11 000			Submergée
10 500	Episode de Saint-Narcisse. Régression marine jusqu'à la cote altitudinale de 100 m		
		Toundra herbeuse	
10 000			
	Phase lacustre, stade de Rigaud (64 m). Rétablissement du système fluvial	Pessière à cladines	
9 500		Peupliers, mélèzes, épinettes éparses, aulnes, bouleau glanduleux	
9 000			
	Stade de Montréal (30 m)		
8 500			Afforestation
8 000	Stade de Saint-Barthélémi (15 m). Mise en place graduelle du système fluvial actuel.	Erablière Bouleau jaune	

Finalement, la topographie présente un faciès généralement plat. Le projet se situe à une altitude variant au niveau de l'ensemble entre 69 et 122 mètres au-dessus de la mer. La région fut exondée vers 9 500 ans A.A.

3.3.5.3.3 OCCUPATION HUMAINE ANCIENNE

Dans l'état actuel de nos connaissances, l'occupation humaine ancienne des Basses-Terres du Saint-Laurent est connue dans ses grandes lignes.

Le continuum temporel de la préhistoire québécoise, soit près de huit millénaires, est découpé en plusieurs séquences culturelles correspondant à des changements socio-technologiques (tableau 24). Ces découpages arbitraires représentent des concepts opérationnels pour l'archéologue et permettent de catégoriser les groupes culturels ayant évolué sur le territoire québécois. Toutefois, prenant place à l'intérieur de ces grandes classes, une diversité socio-culturelle régionale peut s'établir et doit être prise en considération lors de la réalisation des études archéologiques.

Théoriquement, les premières traces d'occupation dans la région pourraient être représentatives de la tradition dite "Plano", de la fin de la période paléo-indienne. Aucun site paléo-indien n'a encore été découvert dans cette partie de la plaine laurentienne, bien que plusieurs sites soient connus en Gaspésie, sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent (région de Bic), ainsi que dans les bassins des Grands-Lacs et la région du lac Saint-François.

Les données colligées indiquent que l'implantation humaine dans la région à l'étude peut remonter à près de 6 000 ans A.A., à la période de l'archaïque. Les groupes constituant cette tradition vivaient principalement de chasse, de pêche et de collecte de fruits divers. Ils étaient nomades, se déplaçant en fonction de la disposition des ressources nécessaires à leur subsistance.

La période suivante, le Sylvicole, voit l'acquisition de la poterie par les groupes de la plaine laurentienne. La culture du maïs et celle d'autres cultigènes prendront une part grandissante dans la subsistance des groupes sylvicoles. Ces derniers seront de plus en plus sédentaires, s'organisant en villages souvent palissadés.

TABLEAU 24: Principaux découpages chronologiques et culturels pour le sud du Québec

TRADITION	PÉRIODE CHRONOLOGIQUE	TRAITS CULTURELS DIAGNOSTIQUÉS	
Paléo-Indien	9000(?) ans A.A.* - 6000 ans A.A.	Chasse au gros gibier.	Pointes de projectiles marquées de retouches parallèles.
Archaïque -Laurentien -du Bouclier -Maritime	+ 6000 ans A.A. - 3000 ans A.A.	Chasse, pêche, collecte. Nomadisme cyclique.	Outils en pierre polie, poids de filets, outils en cuivre natif, outillage sur os, etc.
Sylvicole initial	3000 ans A.A. - 1000 ans A.A.	Idem. Augmentation significative de la population.	Apparition de la poterie.
Sylvicole terminal	1000 ans A.A. - période de contact (16e et 17e siècles)	Poussée démographique et début des pratiques agricoles dans la plaine du Saint-Laurent.	Sédentarisation de certains groupes et formation de villages composés de plusieurs maisons longues

* A.A.: avant aujourd'hui.

Au début de la période historique (XVIe siècle), la plaine laurentienne était occupée par des groupes iroquoiens. La vallée du Saint-Maurice était sillonnée par des groupes Attikamèques.

3.3.5.3.4 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

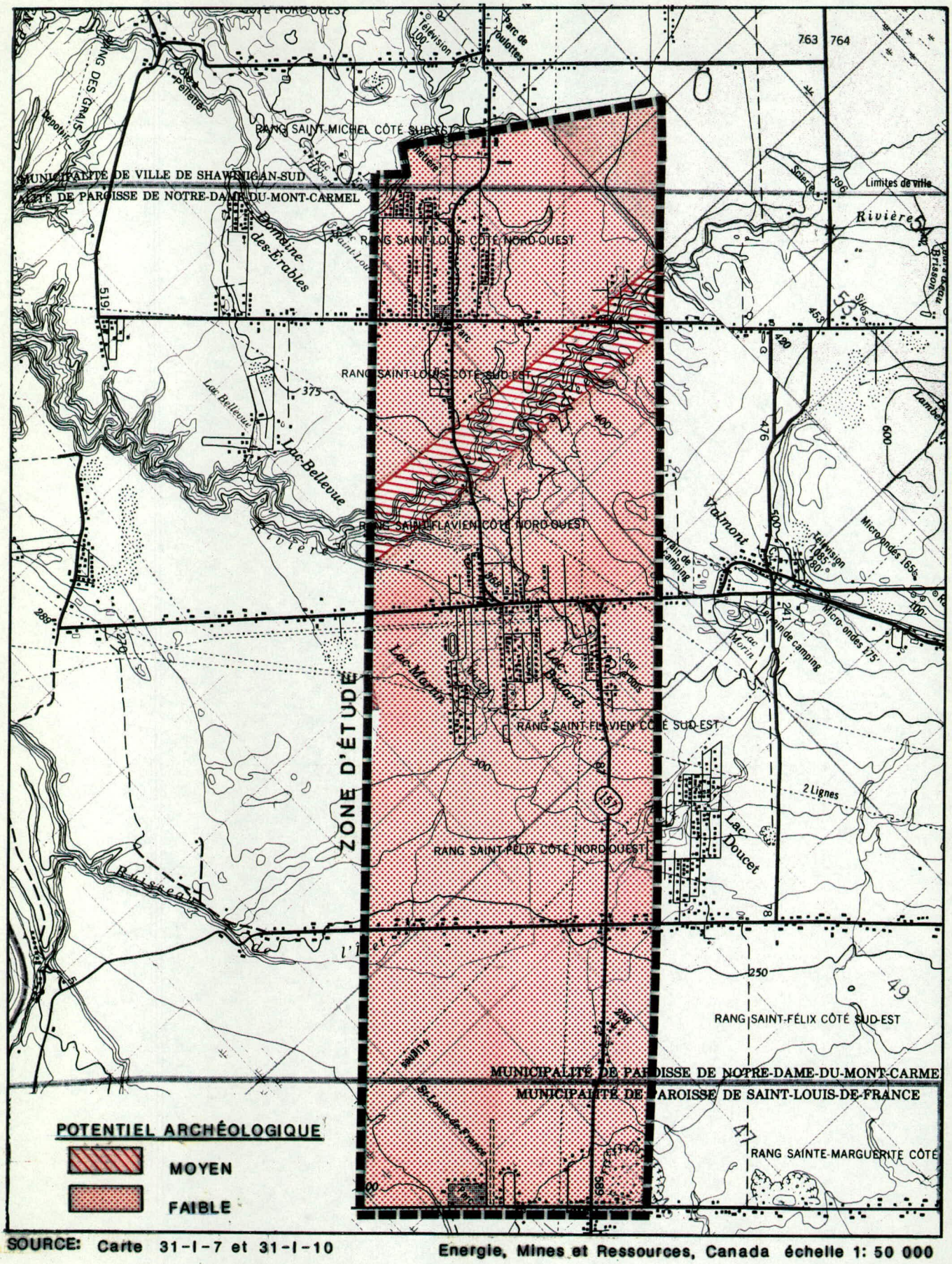
Vers 10 800 ans A.A., une ré-avancée glaciaire amène la formation de la moraine de Saint-Narcisse localisée immédiatement au nord de l'aire d'étude. La mer de Champlain s'y appuie. Suite au retrait final des glaces de la région, la mer de Champlain s'engouffre dans les vallées de rivières importantes dont le Saint-Maurice. Son retrait s'amorce et vers 10 000 ans A.A., son niveau n'est plus qu'à 100 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer. Avec la phase du lac à Lampsilis se sont formées les hautes terrasses de sable caractéristiques de la région. Vers 9 500 ans A.A., celle-ci est complètement exondée.

Les données colligées permettent de croire que certaines sections du projet à l'étude présentent ou ont pu présenter un intérêt certain pour les populations préhistoriques. Leurs schèmes de subsistance étant basés sur une forme de nomadisme saisonnier (total ou partiel), les cours d'eau sont considérés en tant que voie de circulation naturelle et source privilégiée pour la substance (ichtyofaune, faune terrestre, avifaune).

A cet égard, seule la rivière Cachée traverse l'aire d'étude. Elle est considérée comme recélant un potentiel archéologique moyen sur l'ensemble de son parcours (figure 10).

Divers critères spécifiques, représentatifs des schèmes d'établissement des populations préhistoriques ont présidé à cette conclusion. Ces critères ont été choisis sur la base des données géomorphologiques, écologiques et culturelles (archéologie, ethno-histoire et histoire) disponibles ainsi que sur la base de corrélations établies entre l'ensemble des caractéristiques environnementales du milieu et l'ensemble des caractéristiques physiques et humaines particulières aux sites archéologiques répertoriés dans la région. En voici la liste:

- Voie de communication vers l'intérieur (subsistance) à partir du Saint-Maurice.
- Nature des dépôts (sable) comparables à ceux des sites archéologiques connus.
- Territoire exondé vers 9 500 ans A.A.
- Potentiel piscicole.
- Proximité d'une zone de potentiel pour la sauvagine.



SOURCE: Carte 31-I-7 et 31-I-10 Energie, Mines et Ressources, Canada échelle 1: 50 000

FIGURE 10 : POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

3.4 LE MILIEU VISUEL

3.4.1 MÉTHODOLOGIE

L'étude du paysage a été réalisée à partir d'interprétations stéréoscopiques de photographies aériennes noir et blanc relativement récentes (1982) à l'échelle du 1:15 000 et d'analyse de photographies couleurs prises lors de visites du site (octobre 1985 et août 1988). Elle a été exécutée selon la méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport développée au ministère des Transports (Gaudreau et al., en cours de révision et d'édition).

Son but premier est de circonscrire des zones offrant des résistances visuelles au projet.

Ainsi, au départ, l'inventaire des caractéristiques visuelles du paysage (section 3.4.2) et l'analyse de ces caractéristiques, en particulier, des paramètres d'ambiance, d'occupation du sol, de relief et de types de vue permettent l'identification d'unités de paysage (section 3.4.3) auxquelles sont par la suite accordés des degrés de résistance, considérant leur accessibilité visuelle, leur intérêt visuel et leur valeur attribuée par la population concernée (section 3.4.4).

3.4.2 CARACTÉRISATION DU MILIEU

Le paysage délimité par la zone d'étude est de type agroforestier et il présente une organisation spatiale structurée. En effet, cette zone est découpée transversalement par quatre rangs le long desquels sont réparties les terres agricoles.

Ces rangs sont à leur tour entrecoupés de larges zones boisées majoritairement peuplées de feuillus. Cette alternance de zones boisées et de terres en culture confère donc un certain dynamisme à ce paysage essentiellement dépourvu de relief.

Par contre, on retrouve dans la zone d'étude quelques groupements résidentiels développés selon les modèles de banlieue urbaine. Leur implantation débordant largement du réseau routier est en rupture avec l'organisation spatiale plus ancienne dans laquelle, comme c'est encore le cas sur certains rangs, les habitations sont dissiminées le long des routes.

Par ailleurs, cette zone a été largement affectée par le passage de lignes de transport hydro-électrique desservant la région. En effet, pas moins de neuf lignes d'importance différente s'y entrecroisent, affectant visuellement l'intégrité des paysages qu'elles traversent.

De plus, de nombreuses sablières ainsi qu'une carrière en exploitation infligent aussi au paysage, mais de manière plus ponctuelle, des dégradations visuelles. Toutefois, seules la carrière et une sablière sont accessibles visuellement à partir du réseau routier.

Malgré la présence d'un certain nombre d'éléments discordants, de bonnes portions du territoire à l'étude offrent encore une certaine intégrité visuelle. Ainsi, le rang Saint-Félix offre à l'occasion des paysages d'ambiance champêtre.

Mis à part l'alternance de boisés et de terres agricoles, la zone d'étude ne présente que peu de diversité. On n'y relève aucune ligne de force ou élément d'orientation. Enfin, la rivière Cachée qui l'entaille du nord au sud est peu perceptible puisqu'en plus d'être profondément encaissée, cette rivière est bordée d'une lisière boisée.

3.4.3 IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES UNITÉS DE PAYSAGE

L'inventaire visuel a permis d'identifier dans la zone d'étude trois différentes unités de paysage: les unités de paysage forestières, les unités de paysage bâties et les unités de paysage agricoles (carte 9).

3.4.3.1 LES UNITÉS DE PAYSAGE FORESTIÈRES

Les unités de paysage forestières (F_1 et F_2) occupent la majeure partie de la zone d'étude et sont caractérisées par la présence de peuplements forestiers. Les espèces feuillues y sont dominantes et l'on y relève un nombre important d'érablières de sorte qu'à l'automne, ces paysages revêtent un nouvel attrait.

L'occupation du sol y est généralement peu complexe. Outre le couvert forestier qui domine, on peut y relever quelques routes, quelques sites de sylviculture, des sablières ou une carrière, des lignes de transport hydro-électrique, deux pistes d'atterrissage, quelques bâtiments ainsi que des ruisseaux et une rivière.

Enfin, la densité, la hauteur de la couverture forestière et le peu de relief en général font en sorte que les vues sont principalement fermées ou quelquefois encadrées comme c'est le cas sur les routes qui traversent ces unités forestières.

3.4.3.2 LES UNITÉS DE PAYSAGE BATIES

Ces unités de paysage se distinguent par la prédominance d'éléments bâtis dont la majorité sont des développements résidentiels. Toutefois, on peut relever parmi les paysages bâtis des variations quant à la densité, à l'organisation spatiale des développements ou encore quant à l'importance du couvert végétal des aménagements paysagers.

Ainsi, parmi les zones les plus récentes de développement résidentiel, certaines localisées en retrait de la route 157 présentent une organisation spatiale nettement apparentée à celles de banlieue urbaine. La densité y est souvent un peu plus élevée qu'ailleurs et la couverture végétale généralement plus limitée (unités B-1 et B-2).

Par ailleurs, se retrouvent le long de la route 157 d'autres modèles d'organisation spatiale dans lesquels des résidences ainsi que des commerces sont disséminés de part et d'autre de la route (unités B1 et B2). Quant au couvert végétal, notons qu'un développement résidentiel localisé de part et d'autre de la route 157 entre le cimetière et la côté Cachée se distingue par l'importance de ses aménagements paysagers (unité B-1).

En effet, on retrouve sur l'ensemble de ce développement un nombre important d'arbres matures et plusieurs terrains sont délimités par une haie qui dans certains cas les isolent complètement de la route (ex.: haie d'épinettes de 3 à 4 mètres de hauteur).

D'autre part, selon que la route ou les développements résidentiels furent implantés dans un milieu forestier ou agricole, l'encadrement et par conséquent la profondeur de champ de même que l'ambiance varient aux abords des unités bâties. Ces milieux offrent donc des paysages plus complexes que les unités forestières ou agricoles. Les vues sont de plusieurs types, soit fermées, filtrées ou encadrées.

En dernier lieu, notons que l'unité bâtie du rang St-Flavien (unité B-2) est touchée par le passage de quatre lignes de transport hydro-électrique (deux emprises). On y relève également deux zones de confusion visuelle potentielle qui correspondent aux intersections est et ouest du rang et de la route 157.

3.4.3.3 LES UNITÉS DE PAYSAGE AGRICOLES

Les unités agricoles sont localisées dans l'axe des rangs. L'occupation du sol, peu complexe, est constituée de terres en culture. On relève également la présence de bâtiments distribués de façon linéaire aux abords des rangs. Cette occupation spatiale de faible ou moyenne densité conjuguée à une végétation essentiellement de strate herbacée assure un plus grand dégagement visuel. En raison de leur ambiance champêtre et de leurs vues plus ouvertes, ces unités apportent une certaine diversité dans un territoire largement boisé.

Notons enfin que les unités agricoles du rang Saint-Félix (unité A-5) et du rang Saint-Flavien (unité A-4) sont largement perturbées par le passage de lignes hydro-électriques d'importance. Par contre, on retrouve à l'intersection du rang Saint-Félix et de la route 157, deux ensembles de bâtiments ayant une valeur patrimoniale, et, à l'intersection du rang Sainte-Marguerite et de la route 157, une croix de chemin.

3.4.4 ÉVALUATION DES RÉSISTANCES

Comme déjà mentionné à la section 3.4.1, l'évaluation de la résistance visuelle des unités de paysage s'appuie sur l'analyse de trois paramètres: l'accessibilité visuelle, l'intérêt du paysage et la valeur attribuée.

Le premier de ces paramètres tient compte de la capacité d'absorption du paysage ainsi que des observateurs. Le second prend en considération l'harmonie du paysage et les séquences visuelles résultant de variations. Le dernier tient compte de la mise-en-scène, de l'histoire et du symbolisme rattachés au paysage ainsi que de sa vocation.

Selon les résultats de l'analyse visuelle conduite dans la zone d'étude (tableau 25 et carte 10), aucune unité de paysage n'offre une forte résistance visuelle au projet alors que toutes les unités bâties et deux unités agricoles, A-5 et A-6, sont les seules à offrir une résistance visuelle moyenne. Le paramètre discriminant dans l'évaluation des résistances moyennes est celui de l'accessibilité visuelle.

En effet, bien qu'elles offrent une capacité d'absorption moyenne, les unités bâties présentent une concentration appréciable de résidants (observateurs fixes) ayant visuellement accès au paysage. L'accessibilité visuelle est y donc forte. De plus, ces paysages urbains offrent une organisation spatiale visuellement perceptible de sorte que toute intervention portant atteinte à cette organisation créerait un impact visuel significatif.

Mais, les unités bâties ne recèlent pas de valeur attribuée particulière puisqu'on n'y dénombre aucun site historique ou symbolique. Seule une portion de l'unité B-1 localisée de part et d'autre de la route 157, entre le cimetière et la côte

TABLEAU 25: Indice composé des résistances

		INDICE SIMPLE	PAYSAGE	RÉSISTANCE VISUELLE	INDICE COMPOSITE	PAYSAGE										
						F^1	F^2	B^1	B^2	B^3	A^1	A^2	A^3	A^4	A^5	A^6
ACCESSIBILITÉ VISUELLE		Fort	Visible	Forte	2											
		Moyen		Moyenne	1	0	0	2	2	2	0	0	0	0	1	1
		Faible	Caché	Faible	0											
INTÉRÊT	Harmonie	Fort	Concordant	Forte	2											
		Moyen		Moyenne	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Faible	Discordant	Faible	0											
	Séquences	Fort	Stimulant	Forte	2											
		Moyen		Moyenne	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
		Faible	Monotone	Faible	0											
VALEUR ATTRIBUÉE		Fort	Valorisé	Forte	2											
		Moyen		Moyenne	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		Faible	Banal	Faible	0											
* Indice composite de l'intensité (maximum possible de 8)					.	2	2	3	3	3	2	2	2	1	4	4

* L'intensité s'évalue sur une échelle de 0 à 8
(indice composite fort: 5 à 8; indice composite moyen: 3 à 5; indice composite faible: 1 à 3)

F = Unité forestière
B = Unité bâtie
A = Unité agricole

Cachée, présente un intérêt visuel particulier en raison de la maturité des aménagements paysagers qui s'y trouvent. Mais, globalement, la séquence visuelle à l'intérieur des unités bâties offre peu de variété et l'on n'y retrouve aucun élément susceptible de faciliter l'orientation des observateurs; aussi, l'intérêt des paysages bâtis est-il généralement faible. Aussi, la résistance visuelle des unités de paysage bâties s'en trouve-t-elle moyenne.

Quant aux unités agricoles A-5 et A-6, elles recèlent un nombre moyen d'observateurs fixes, donc, moins important que dans les cas des unités bâties, et, une capacité d'absorption faible attribuable à une végétation basse (strate herbacée), à un relief plat de même qu'à une faible densité et à une faible complexité de l'utilisation du sol. L'accessiblité visuelle résultante est de valeur moyenne.

Les paysages des unités agricoles A-5 et A-6 sont harmonieux sans toutefois être particuliers. En effet, en raison de leur faible capacité d'absorption, ces paysages ont été largement perturbés par des lignes de transport hydro-électriques convergeant en région. De plus, la séquence visuelle à l'intérieur de ces unités propose peu de diversité de sorte qu'en général, l'intérêt demeure moyen.

La valeur attribuée à ces deux unités agricoles est également de valeur moyenne. On retrouve deux ensembles patrimoniaux localisés à l'intersection du rang Saint-Félix et de la route 157 (unité A-5) et une croix de chemin à l'intersection du rang Sainte-Marguerite et de la route 157 (unité A-6). De plus, la vocation agricole des terres leur confère une certaine valeur.

En conséquence, la résistance des unités agricoles A-5 et A-6 est moyenne. Toutes les autres unités agricoles de la zone d'étude, c'est-à-dire, les unités A-1, A-2, A-3 et A-4 de même que toutes les unités forestières offrent une résistance visuelle faible au projet.

Deux paramètres différencient les unités agricoles A-1, A-2, A-3 et A-4 des unités agricoles A-5 et A-6. Le premier est celui de leur accessibilité visuelle faible, due à un faible nombre de riverains; le second est celui de leur faible valeur attribuée, liée à l'absence d'éléments historiques ou symboliques.

Les autres paramètres, soit la capacité d'absorption, l'harmonie et les séquences du paysage des unités agricoles A-1, A-2, A-3 et A-4 possèdent les mêmes caractéristiques que dans le cas des unités A-5 et A-6.

En regard des unités forestières, maintenant: d'une part, ces unités présentent une accessibilité visuelle faible, attribuable à une grande capacité d'absorption et à un nombre réduit d'observateurs; d'autre part, leur valeur attribuée est faible puisqu'elles ne comptent aucun site ayant une valeur symbolique ou historique.

En dehors des quelques érablières exploitées et des parcelles vouées à la sylviculture, la majorité des boisés n'offrent pas de vocation particulière. Enfin, les unités forestières présentent une certaine harmonie. Toutefois, la monotonie du relief d'ensemble ainsi que l'uniformité du couvert végétal font en sorte que la séquence visuelle y est peu dynamique.

Par conséquent, en dehors de la période automnale qui leur confère un intérêt nouveau, ces unités forestières n'offrent aucun intérêt visuel particulier. Globalement, l'intérêt des unités forestières est donc moyen. Mais, compte tenu de toutes leurs caractéristiques, ces unités ont été évaluées de résistance faible.

4.

SÉLECTION DE VARIANTES

4. SÉLECTION DE VARIANTES

L'étude d'impact vise l'insertion la plus optimale possible du projet dans l'environnement. Aussi, se doit-elle de considérer toutes possibilités de solutions acceptables: celles reliées à l'implantation de voies de contournement et celles d'amélioration de la route 157 existante (réf.: section 1).

4.1 IMPLANTATION DE VOIES DE CONTOURNEMENT

4.1.1 SYNTHÈSE DES RÉSISTANCES SECTORIELLES

Dans le but d'optimaliser toutes possibilités reliées à l'implantation de voies de contournement avons-nous au départ de l'étude cherché à caractériser et hiérarchiser chacune des composantes sensibles de l'environnement en fonction de ses résistances technique et/ou environnementale respectives (réf.: section 3). Un des principaux résultats de cette étape fut l'obtention de cartes sectorielles dressées par milieu d'inventaire et d'analyse (annexe 12). Cependant, ces cartes dans leur forme actuelle et parce qu'elles sectionnent l'information, se prêtent mal à l'élaboration et l'analyse d'hypothèses nouvelles. Il s'agit donc maintenant de regrouper et d'intégrer cette information en une seule carte-synthèse, plus facile d'utilisation: la carte des résistances intégrées devant permettre multiples interprétations de l'environnement pour l'élaboration et l'analyse d'hypothèses nouvelles.

4.1.1.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette carte est obtenue par simple superposition et regroupement d'aires de résistances sectorielles de même niveau de façon à former de plus grands ensembles.

Lorsqu'au cours de l'exercice de superposition, deux aires de différents niveaux de résistance entrent en conflit, il va sans dire que la zone offrant la plus forte opposition prévaut en respect toutefois de superficies significatives. C'est donc dire qu'en général, la carte-synthèse présente les valeurs maximales de résistance pour un endroit donné. Cependant, une aire de résistance sectorielle de très faible superficie peut se trouver englobée dans une aire de résistance de niveau inférieur lorsque ce dernier représente mieux l'ensemble.

Ainsi, par exemple, dans la zone d'étude, de quelques minuscules zones d'incompatibilité technique définies au niveau de la traversée de la rivière Cachée par la route 157 actuelle (carte 3). Ces minuscules zones se sont trouvées intégrées au niveau d'aires de résistance technique très forte (carte 11). En effet, elles ne représentent qu'une situation ponctuelle perdant sa signification au niveau de l'ensemble.

De même, dans la zone d'étude, des bâtiments patrimoniaux localisés aux intersections nord-est et nord-ouest du rang Saint-Félix avec la route 157 actuelle. Ponctuellement, la résistance de ces éléments au projet demeure très forte (carte 7). Sur la carte-synthèse (carte 11), toutefois, ils se trouvent intégrés avec d'autres bâtiments ainsi que des terres agricoles, des boisés et des plantations au niveau de l'ensemble agro-forestier du rang Saint-Félix lequel, globalement, n'offre qu'une forte résistance au projet.

Enfin, d'après la méthode, si trois ou plus de trois résistances sectorielles de même niveau se superposent dans le temps comme dans l'espace, la résistance globale s'élève d'un degré dans la mesure où elle n'est pas déjà à son plus haut niveau (très forte). Aucun cas de cette nature vraiment digne de mention ne s'est cependant présenté dans la zone d'étude au cours de l'exercice de synthèse si ce n'est de faibles superficies boisées cumulant des résistances moyennes sur les plans écologique, agro-forestier et visuel ou bien d'autres, très réduites, présentant de fortes résistances au projet en regard d'aspects physiques, écologiques, agro-forestiers ou para-urbains. Aussi, au lieu d'augmenter l'intensité de ces faibles ou minuscules superficies - ce qui s'avérerait entrer en contradiction avec le point précédent - avons-nous plutôt préféré indiquer sur la carte-synthèse, les différents types de résistances par milieux concernés.

4.1.1.2 IDENTIFICATION DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET TECHNIQUES

Pour des raisons de commodités, bien sûr, mais aussi méthodologiques ne sont finalement distingués sur la carte des résistances intégrées (carte 11) que les espaces les plus contraignants, c'est-à-dire, en ce qui concerne la zone d'étude, les aires de contraintes environnementales et les aires de résistances de très fort et fort niveau puisqu'en définitive, ce sont ces aires ou espaces qu'il importe d'éviter afin d'élaborer les meilleurs tracés possibles.

Ce sont:

- en tant qu'espace environnemental contraignant:

. la partie occupée du cimetière Saint-Michel principalement jugée ainsi pour des raisons d'éthique et de morale; et,

. une superficie réglementée comprise à l'intérieur du périmètre de protection des points de captage de l'eau potable où est interdite toute activité pouvant porter atteinte à la qualité de l'eau potable (interdiction absolue).

Tout compte fait, l'utilisation ou la vocation de ces espaces les rendent incompatibles avec l'implantation routière. Et,

- en tant qu'aires de résistance très forte:

. les érablières exploitées en raison principalement de la protection que leur accorde la loi 90 et de leur importance sociale difficilement remplaçable;

. les développements existant en milieu urbain structuré en raison surtout de leur fonction, de leur organisation et de leur densité d'occupation difficilement compatibles avec le passage d'un quatre voies (bruit, coûts d'expropriation, etc.);

. les lignes hydro-électriques et les pistes d'atterrissage puisque, d'une part, il y a rareté de sites pour accueillir ces éléments et que, d'autre part, leur déplacement pourrait impliquer de forts déboursés;

- les zones à risques élevé ou moyen de glissement de terrain en raison des contraintes qu'implique sur le plan technique (surlargeurs d'emprise, etc) la traversée de ces zones lesquelles, au demeurant, font l'objet d'une réglementation de la part des M.R.C. (interdiction restrictive); et,

- la carrière Saint-Maurice étant donné essentiellement son utilisation intensive, la topographie défavorable du site au passage d'une route et des coûts d'expropriation possiblement très élevés considérant alors les contraintes d'exploitation occasionnées par le passage de la route, l'achat de matériaux immobilisés sous l'emprise et, probablement, des aménagements spéciaux à prévoir au projet pour que demeure possible l'exploitation de cette carrière.

Compte tenu des objectifs du projet, la traversée de ces espaces ne devrait être envisagée qu'en cas d'absolue nécessité.

Quant aux aires de résistance forte, elles regroupent divers éléments ou espaces à éviter le plus possible soit à cause des grands inconvénients qu'ils peuvent présenter sur le plan technique, soit en raison de leur valorisation élevée et sensibilité face au projet. Tel, par exemple, de certains groupements terminaux de forte valeur écologique, d'espaces forestiers déjà aménagés (plantations, etc.), d'érablières à fort potentiel acéricole, d'espaces agricoles consacrés à l'horticulture, de terres drainées ou de terres noires en zone agricole permanente, de zones potentiellement inondables ou de tourbières, de zones sans risque évident de glissement mais à aptitude restreinte aux aménagements et d'autant plus lorsqu'elles sont associées à de fortes ou moyennes pentes, de bâtiments ou développements non urbanisés, de certains terrains voués à l'expansion s'ils se trouvent à l'intérieur de secteurs déjà développés, de projets de développement planifiés à court terme, etc.

4.1.1.3 DÉTERMINATION DES AXES PRÉFÉRENTIELS

Finalement, l'examen de la carte des résistances intégrées révèle deux axes de moindre résistance, l'un d'orientation nord-ouest, l'autre, d'orientation ouest, au nord du rang Saint-Flavien (carte 11). Ces deux axes se localisent au voisinage ou de part et d'autre d'emprises hydro-électriques traversant dans les portions nord-est et centre-nord de la zone

d'étude. Malgré la présence dans ces axes de quelques éléments de très forte et forte résistance, on peut les considérer comme les moins défavorables à l'établissement d'hypothèses de tracés.

Ailleurs, en effet, l'abondance, l'étendue ou la localisation des contraintes techniques et environnementales rendent beaucoup plus problématique l'implantation d'un quatre voies ou son raccordement avec la route 157 actuelle. En particulier dans les secteurs nord-ouest et centre-sud de la zone d'étude: en effet, dans ces secteurs, des agrégats d'aires de très forte et forte résistance localisés de part et d'autre de la route 157 ainsi qu'au niveau des rangs Saint-Louis et Saint-Flavien correspondent essentiellement à des espaces déjà construits ou en voie de l'être (à plus ou moins court terme). S'adjoignent en périphérie immédiate de ces agrégats d'autres aires de très forte et forte résistance correspondant maintenant à des superficies vouées à l'activité agricole ou à quelques autres éléments para-urbains ou du milieu naturel. Dans ces conditions, il paraît plus difficile sinon impossible d'établir des tracés sans créer moins d'impacts sur l'environnement.

Par ailleurs plus au sud, au niveau des rangs Sainte-Marguerite et Saint-Félix, se retrouve d'abord en bordure ou à proximité de la route 157 une alternance serrée d'éléments très fortement ou fortement résistants sur les plans techniques (carrière Saint-Maurice, etc.) ou environnementaux (érablières exploitées, base de plein air, patrimoine bâti, etc.) lorsqu'il ne s'agit pas plutôt d'une aire de contrainte environnementale (périmètre de protection des points de captage de l'eau potable). Ainsi, déjà au départ cette alternance serrée d'éléments défavorise tout raccordement de constructions nouvelles avec la route 157 existante. Puis, des aires de très forte et forte résistance apparaissent vers l'intérieur des terres d'abord au nord du rang Sainte-Marguerite, puis, de part et d'autre du rang Saint-Félix. Dans l'ensemble, ces aires correspondent essentiellement à des éléments para-urbains ou des espaces agricoles du milieu humain: pistes d'atterrissage et leur surface de dégagement aérien, terrain de camping, plantations, exploitations agricoles, etc.; cependant s'y mêlent aussi au travers quelques éléments du milieu naturel: boisé de forte valeur écologique, par exemple. L'une des aires, l'ensemble agro-forestier du rang Saint-Félix, traverse la zone d'étude sur toute sa largeur occupant une large bande de terres de part et d'autre du chemin de rang. De prime abord, il paraît très difficile sinon impossible de franchir cette aire sans

créer de sévères impacts sur l'activité agricole ou agro-forestière. En quelque sorte fait-elle figure de barrière reléguant dans les portions centre et nord de la zone d'étude l'implantation nouvelle d'un quatre voies dans cette partie du territoire.

4.1.2 ÉLABORATION D'HYPOTHÈSES DE CONTOURNEMENT

4.1.2.1 POINTS DE CHUTE

Au préalable, rappelons un des objectifs du présent projet: celui de corriger les non-conformités géométriques de la route 157 en vue d'améliorer la sécurité routière et le confort des usagers. Cet objectif est en partie réalisable en donnant à la route 157 un alignement plus droit particulièrement au niveau du rang Saint-Flavien. A ce niveau en effet s'inscrivent dans l'axe routier deux courbes, sous-standard ou déficiente, et plusieurs entrées charretières commerciales ou privées non conformes. Alors qu'il semble impossible dans un premier temps de corriger les rayons de courbure des courbes déficientes sans devoir exproprier des propriétés de part et d'autre de la route 157, la mise en place de voies de contournement dans le prolongement de la route 157 s'insinue comme alternative intéressante. En effet, cette solution tout en éliminant du projet au moins ces deux courbes déficientes répond aussi aux autres objectifs spécifiques du projet (réf.: section 1). Par ailleurs entend-elle conserver l'un ou l'autre des deux tronçons déjà existants au nord et au sud du rang Saint-Flavien satisfaisant déjà à demi aux orientations supérieures du ministère des Transports.

C'est ainsi que furent avancés comme points de départ fixes pour les futurs raccordements: les intersections est et ouest de la route 157 et du rang Saint-Flavien; et, comme points d'arrivées variables de part et d'autre de ce rang: une ou des sections à réaménager ou déjà élargies de la route 157 localisées au plus au nord au niveau du Centre de données fiscales dans Shawinigan-Sud, ou, au plus, au sud, légèrement au nord du rang Sainte-Marguerite dans Saint-Louis-de-France (réf.: section 1).

C'est dire en d'autres mots que l'actuelle configuration spatiale de la route 157 pourrait permettre plusieurs possibilités de raccordements aux tronçons déjà existants au nord et au sud du rang Saint-Flavien. Mais, si l'on doit aussi tenir compte des contraintes techniques et environnementales du territoire, ce nombre de possibilités décroit rapidement. En effet, ne doit-il alors s'établir qu'aux seules possibilités de jonctions de la route 157 avec des contournements élaborés dans le corridor des deux axes préférentiels (sous-section 4.1.1.3). Comme ces possibilités demeurent localisées au nord du rang Saint-Flavien, un seul point de départ fixe est retenu pour les futurs raccordements: celui de l'intersection est de la route 157 et du rang Saint-Flavien.

4.1.2.2 CRITÈRES DE LOCALISATION

La localisation au niveau d'axes préférentiels d'hypothèses de contournements tient compte d'une série de critères. Ces critères découlent de considérations techniques et environnementales cherchant à minimiser les différents impacts que pourrait entraîner la réalisation du projet.

Bien sûr s'agit-il au départ d'éviter le plus possible les aires de très forte et forte résistance demeurant dans les axes préférentiels. Ces éléments et espaces, rappelons-le, représentent des contraintes techniques et environnementales importantes du territoire (sous-section 4.1.1.2).

Par la suite et seulement si les résultats anticipés doivent améliorer l'intégration du projet dans l'environnement, il s'agit:

. de tenir compte des possibilités qu'offre l'actuelle configuration spatiale de la route 157 de regrouper de nouvelles infrastructures avec des installations déjà existantes en vue de réduire au minimum la longueur du contournement ou, ce faisant, les interventions hors emprises; et,

. d'exploiter d'autres éléments structurants du territoire tels que limites de propriétés, limites cadastrales, limites d'emprises hydro-électriques, interfaces ou espaces de contact entre différents types d'utilisation du sol (limites du zonage agricole, par exemple), etc., de façon à réduire au minimum les éléments touchés, à minimiser les inconvénients qui pourraient leur être causés ou à ne pas morceler indûment les utilisations actuelles et potentielles du sol ou les composantes du territoire.

Enfin, il faut aussi tenir compte des normes de construction, de conception et de design routier telles que courbes, profils, dégagements latéraux, etc., afin d'assurer la sécurité et le confort des usagers.

De la sorte cherche-t-on à favoriser l'intégration la plus optimale possible du projet dans l'environnement en même temps que satisfaire aux objectifs spécifiques du projet ainsi qu'aux orientations supérieures du ministère des Transports favorisant la réfection d'axes routiers existants par rapport à la création de nouveaux.

4.1.2.3 CHOIX ET DESCRIPTION DES VARIANTES

Au moins deux éléments contraignants sur le plan technique se retrouvent aux abords ou dans chacun des axes préférentiels: des lignes hydro-électriques dont la résistance est très forte; et des zones à risques de glissements dont la résistance varie de très forte à forte. En raison de leur localisation par rapport à l'axe et aux possibilités de raccordement à la route 157, ces éléments seront inévitablement traversés. Les premiers sont considérés comme des éléments structurants du territoire qu'on cherchera à exploiter; les seconds font l'objet d'une certaine réglementation de la part de la M.R.C.

D'un point de vue environnemental se retrouvent aussi aux abords ou dans chacun des axes préférentiels des aires de très forte et forte résistance qui ne pourront non plus être évitées en raison toujours de leur localisation par rapport à l'axe et aux possibilités de raccordement. Il s'agit essentiellement d'un réseau de pistes de ski de fond sillonnant le territoire, de quelques érablières de très forte valeur écologique et de développements urbains très fortement résistants.

Par ailleurs, l'axe préférentiel d'orientation nord-ouest se distingue de l'axe d'orientation ouest par l'occurrence d'aires de très forte et forte résistance reliées à l'agriculture ou l'agro-foresterie.

Considérant les critères de localisation préalablement établis (sous-section 4.1.2.2), deux variantes (carte 11) ont été élaborées, une par axe préférentiel:

- un grand contournement tracé dans l'axe d'orientation nord-ouest (variante A); et,
- un petit contournement tracé dans l'axe d'orientation ouest (variante B).

Ces deux variantes représentent les choix les meilleurs qu'il soit possible d'établir au niveau de chacun des axes, considérant, de pair, les points de vue technique, environnemental et du design.

VARIANTE A

Au niveau du rang Saint-Flavien nord-est, le tracé suit le plus possible les limites cadastrales et du zonage agricole. Mais compte tenu de la présence d'une ligne hydro-électrique à 120 kV aux abords ouest de l'axe, il apparaît aussi environnementalement stratégique d'élaborer une variante longeant ce corridor. Cependant, le nouvel enlignement tout en cherchant à conserver un écran visuel aux abords de la ligne hydro-électrique devra aussi permettre d'effectuer de façon perpendiculaire la traversée des zones à risques de glissement ainsi que d'éviter d'emprisonner sous l'emprise un méandre de la rivière Cachée. Au nord-ouest, le raccordement à la route 157 sera effectué de façon à perturber le moins possible les développements urbains retrouvés aux abords de la route existante en même temps que d'éviter un des secteurs de la route 157 jugé problématique sur le plan de la sécurité (réf.: section 1).

Ainsi, après avoir quitté l'alignement de départ donné par la route 157 sur le lot 317 du rang Saint-Flavien, le tracé se dirige vers le nord-ouest en se rapprochant et longeant le plus près possible le corridor hydro-électrique à 120 kV qu'il traverse légèrement au sud du rang Saint-Louis. De là, il bifurque légèrement vers l'ouest pour aller se raccorder à la route 157 existante légèrement au nord des limites municipales de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud.

Malheureusement de la sorte, on ne peut éviter de sectionner au niveau du rang Saint-Louis quelques terres vouées à l'agriculture ou du domaine agro-forestier. Mais en retour, aucun des bâtiments agricoles et résidences éparpillées aux abords du rang Saint-Louis ou de la route 157 de même qu'une érablière exploitée sur le lot 318 du rang Saint-Flavien ne sont touchés.

VARIANTE B

Malgré le sectionnement d'un réseau de pistes de ski de fond et l'isolement tout à la fois de terres vouées à l'expansion urbaine et bien que des difficultés techniques et de raccordement soient appréhendées au point de jonction de l'axe avec la route 157 actuelle, cette variante a été retenue pour analyse comparative parce qu'elle réduit au minimum la longueur du contournement.

Le tracé a été élaboré de façon à longer le plus près possible au nord une ligne hydro-électrique à 735 kV. Toutefois, en raison d'un pylône et de problèmes techniques appréhendés l'on a d'abord dû s'éloigner de la ligne pour revenir ensuite s'y coller.

Ainsi, à partir de l'intersection est du rang Saint-Flavien et de la route 157 actuelle, le tracé suit d'abord vers le nord l'alignement de départ donné par la route 157 existante jusqu'à la croisée de deux corridors de lignes hydro-électriques qu'il traverse à l'est et au nord. Par la suite, il longe vers l'ouest le corridor à 735 kV jusqu'à la route 157 actuelle qu'il traverse, le raccordement devant s'effectuer sur des lots immédiatement adjacents vers l'ouest à la route 157 actuelle.

Par ailleurs, une hypothèse qui longeait cette fois-ci au sud la limite du corridor hydro-électrique à 735 kV a aussi été regardée. Mais en raison de contraintes techniques majeures, cette hypothèse n'a pas été retenue.

Du point de vue du design, les deux contournements élaborés présentent un profil horizontal relativement droit; leur profil vertical suit le profil du terrain naturel. Leur profil en travers présente deux sections-types: celui d'une route principale à 4 voies contiguës sans stationnement en milieu urbain, soit: à l'intersection du rang Saint-Flavien est et au raccordement avec la route 157 existante; et, celui d'une route principale à 4 voies contiguës de type rural pour les secteurs rural ou agro-forestier traversés (annexe 1).

Dans le premier cas, les voies centrales ont une largeur de 3,5 mètres chacune et les voies extérieures, 4,2 mètres chacune, le tout délimité par des bordures de béton; l'emprise nominale mesure 20 mètres. Dans le second cas, les voies de roulement ont toutes une largeur de 3,65 mètres, les accotements mesurent 3,0 mètres chacun et il y a présence de fossés de part et d'autre de la route; l'emprise nominale atteint 45 mètres. Cependant, elle n'est pas définie dans le secteur accidenté de la rivière Cachée, mais il semble bien qu'elle pourrait mesurer jusqu'à 65 mètres.

En plus de prévoir une structure au-dessus de la rivière Cachée, les deux contournements élaborés dans la portion nord du territoire (variantes A et B) nécessiteront le réaménagement suivant les normes du ministère des Transports des intersections des rangs Saint-Flavien est et Saint-Louis. De même en sera-t-il du raccordement de la route 157 actuelle avec les tracés proposés soit, à proximité de la Rivière Cachée, soit, à proximité du Centre de données fiscales. A ce dernier endroit, le raccordement de la variante A prévoit de plus la présence d'un îlot de virage à droite.

Enfin, les accès seront contrôlés sur toute la partie des contournements.

4.2 AMÉLIORATIONS DE LA ROUTE 157 EXISTANTE (VARIANTE C)

Rappelons qu'il s'agit avant tout ici d'élargir à quatre (4) voies de roulement la route 157 actuelle en utilisant pour ce faire au maximum les emprises déjà existantes. Ceci, répondant aux objectifs spécifiques du projet et devant satisfaire entièrement aux exigences des autorités supérieures du ministère des Transports qui favorisent la réfection d'axes routiers existants par rapport à la création de nouveaux (réf.: section 1).

Par ailleurs, cherche-t-on également à répondre aux exigences particulières du ministre de l'Environnement telles qu'énoncées dans sa directive (voir annexe 2).

En conséquence, le tracé suit de façon générale l'alignement actuel de la route 157. Il cherche à demeurer le plus possible à l'intérieur des emprises déjà existantes afin d'éviter des empiètements inconsidérés sur les milieux adjacents. C'est pourquoi les sections-types retenues sont celles d'une route principale à quatre voies contiguës sans stationnement de type urbain ou rural suivant les utilisations actuelles du sol qui sont croisées (annexe 1).

De légères modifications géométriques sont toutefois apportées au droit de la Côte Cachée ainsi qu'aux intersections de la route avec les chemins du rang Saint-Flavien afin d'y améliorer la sécurité locale. Ainsi, au droit de la Côte Cachée s'agit-il tout au plus de déblais/remblais et d'un réalignement de la route devant adoucir et améliorer ses profils vertical et horizontal. Aux intersections de la route avec les chemins du rang Saint-Flavien, les rayons des courbes, sous-standard ou déficiente, trouvées à ce niveau ne seront pas modifiés afin d'éviter l'expropriation de bâtiments localisés de part et d'autre de la route; mais, puisqu'il faut absolument rendre ces courbes sécuritaires et conformes aux normes, une vitesse maximale de 70 km/h au lieu de 90 actuellement sera imposée dans le secteur. De plus, de nouveaux aménagements des intersections donnant un seul accès au lieu de deux actuellement au rang assureront des mouvements de circulation plus sécuritaires pour les dites intersections.

Plus au sud, un nouvel aménagement de l'intersection de la route avec le chemin du rang Saint-Félix doublé de deux légers réalignements dont un au niveau du trait carré permettent d'éviter l'expropriation d'une maison de valeur patrimoniale dans le quadrant sud-ouest de ladite intersection. Cependant, au niveau du trait carré de ce rang avec le rang Sainte-Marguerite, quelques bâtiments trouvés en bordure de la route seront expropriés. Enfin, l'intersection du rang Saint-Louis sera également réaménagée; les entrées charretières commerciales et privées seront normalisées selon les normes du ministère, sur toute la longueur de l'élargissement.

4.3 CONSULTATION AUPRÈS DES MUNICIPALITÉS ET DE LA M.R.C.

En début d'année 1988 et au cours de l'année 1989, le ministère des Transports a consulté officiellement les municipalités de Shawinigan-Sud et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel ainsi que la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie afin de recueillir les avis des élus municipaux au sujet des trois (3) tracés élaborés dans le cadre de ce projet.

Les élus municipaux et la M.R.C. se sont clairement montrés en faveur du réaménagement de la route 157 à quatre voies dans son axe et emprise actuels, (variante "C").

En ce qui concerne l'élargissement de la route 157 dans son emprise actuelle (variante C), les avis reçus étaient nettement favorables à l'ensemble du tracé proposé cependant que constitués de demandes d'améliorations supplémentaires concernant essentiellement la sécurité locale (voir: résolutions d'acceptation du tracé en annexe 4). Sans aucun doute, cet aspect préoccupe nombre de citoyens lesquels avaient fait parvenir à la municipalité une pétition (139 signatures) visant spécifiquement l'amélioration de la sécurité à l'intersection de la route 157 avec la rue Robitaille (réf.: annexe 5). Cette rue s'insère du coté ouest de la route 157 à la sortie sud de la courbe située au niveau du Centre de données fiscales.

En ce qui concerne ces demandes d'amélioration à des fins sécuritaires, après analyses des demandes, un projet distinct (réf.: sous-section 1.1.4.1) visant à accroître le plus rapidement possible la sécurité et le confort des usagers de la route 157 devant le Centre de données fiscales jusqu'à la rue Ducharme est envisagé. Les possibilités d'améliorations ponctuelles que comporte ce projet ne sont ni pour compromettre, ni pour changer les caractéristiques générales ou l'axe actuellement prévu de la variante C.

5.

APPRÉCIATION DU CLIMAT SONORE

5. APPRÉCIATION DU CLIMAT SONORE

Dans la zone d'étude, le climat sonore actuel et projeté est apprécié en champ rapproché, c'est-à-dire, à proximité des infrastructures routières (jusqu'à 150 mètres du centre de la voie de circulation). En effet, l'impact lié aux modifications sonores concerne essentiellement 193 résidences sises de part et d'autre de la route 157 et en bordure du rang Saint-Louis, ce, de la limite nord du projet jusqu'au rang Sainte-Marguerite et au niveau du rang Saint-Louis, du côté est de la route 157 près du point de jonction du rang avec la variante A (grand contournement).

Le long de la route 157, ces éléments jugés sensibles au bruit s'insèrent en secteurs semi-urbains et agricoles alors qu'aux abords du rang Saint-Louis, ils s'inscrivent exclusivement en secteur agricole.

Le climat sonore de ces secteurs peut être établi à partir de simulations par ordinateur fonctionnant sur modèle mathématique, c'est du moins la méthode de prédiction sélectionnée dans le cadre du présent projet.

5.1 MÉTHODOLOGIE

5.1.1 MÉTHODE DE PRÉDICTION

Le modèle de prédiction de bruit routier utilisé est STAMINA 2,0/OPTIMA du Federal Highway Administration des Etats-Unis. Les équations de simulation de ce modèle sont décrites dans le document FHWA-RD-77-108 intitulé "FHWA Highway Traffic Noise prediction model" mais le programme de simulation par ordinateur lui-même est contenu dans le document FHWA-DP-58-1 intitulé: "Noise Barrier Cost Reduction Stamina 2.0/Optima Users Manual".

En champ libre, la précision du modèle en terme de déviation normalisée des différences entre les niveaux sonores prédits et les niveaux mesurés est de plus ou moins 2 dB(A).

5.1.2 DONNÉES D'INVENTAIRE

5.1.2.1 RELEVÉS SONORES

Afin de calibrer le modèle de simulation par ordinateur, deux relevés sonores ont été effectués à l'intérieur de la zone d'étude (annexe 7). Ces relevés se veulent représentatifs des secteurs résidentiels semi-urbains et agricoles traversés par le projet. Ce sont:

- un relevé de 24 heures effectué le 4 août 1987 en face du 4441 de la route 157 dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, et, à 30,5 mètres du centre de la voie de circulation; et,

- un relevé de 3 heures effectué le 6 juin 1988 en face du 1140 du rang Saint-Louis dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et à 40 mètres du centre de la voie de circulation.

Les données recueillies à une hauteur standard de 1,5 m à partir du sol ont été prises à l'aide d'un analyseur statistique de bruit, modèle 4427, de la compagnie Bruël and Kjaer. Les résultats sont exprimés en Leq (h). Ces mesures sont pondérées selon le filtre A accepté internationalement comme pondération en fréquence pour les études sonores.

5.1.2.2 DONNÉES DE CIRCULATION ET GÉOMÉTRIQUES

D'autres données de base nécessaires pour évaluer le bruit routier entrent dans la programmation du modèle. Ce sont, de façon générale: le volume de circulation par classe de véhicule, la vitesse affichée, la localisation des routes, la localisation des résidences, et, l'atténuation par le sol (absorbant ou réfléchissant).

Plus particulièrement, en regard du projet, le flot de circulation se compose de différentes catégories de véhicules: véhicules légers, camions intermédiaires (2 essieux - 6 pneus) et camions lourds (3 essieux et plus). Les débits actuels de circulation exprimés en jours moyens d'été sont issus de comptage 1988. Ces données apparaissent au tableau 26. Elles ont été actualisées au niveau de chacune des variantes, pour 2008, en utilisant un taux d'augmentation annuel de 3 % (tableaux 27, 28 et 29). Quant aux pourcentages de camions intermédiaires et lourds, leurs données sont identiques à celles de la circulation actuelle.

Nous considérons que les vitesses moyennes sur les routes 157 actuelle et projetée et sur le rang Saint-Louis sont respectivement de 90, de 70 (secteur des courbes du rang Saint-Flavien) et 90, et, de 80 km/h.

Enfin, les plans TL-85121003 et TL-88121001 ont servi au recensement des données géométriques.

TABLEAU 26 : Débits actuels de circulation et pourcentage de camions

ROUTE	SECTION	DJME (1988) (véh./jour)	% CAMIONS INTERMÉDIAIRES	% CAMIONS LOURDS
157	Entre le rang Sainte-Marguerite et le rang Saint-Flavien	8380	4,9	1,8
157	Entre le rang Saint-Flavien et la limite nord du projet	8215	5	1,4
Rang Saint-Louis	A l'est de la route 157	968	3	3,3

TABLEAU 27: Débits de circulation projetés de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud, variante A (grand contournement)

ROUTE	SECTION	DJME (2008) (véh./jour)	DJME (2008) avec le lien routier (véh./jour)
157	De la limite sud du projet au rang Saint-Flavien nord-est	15 135	12 200
157	Du rang Saint-Flavien nord-est à la limite nord du projet (transit, nouvelle route)	8 840	5 895
157	De la limite nord du projet au rang Saint-Flavien sud-ouest (ancienne route 157, circulation locale)	6 000	6 000
157	Du rang Saint-Flavien sud-ouest au rang Saint-Flavien nord-est (circulation locale)	6 300	6 300
Rang Saint-Louis	Du côté est de la route 157	1 750	1 750

DJME $y_0 (1+i)^{20} = y$

$y_0 (1,03)^{20} = 8840$

$y_0 = 4895$

DJMA $= \frac{4895}{1,156} = 4230$

$y_0 (1,03)^{20} = 6000$

$y_0 = 3322$

DJMA $= \frac{3322}{1,156} = 2875$

TABLEAU 28: Débits de circulation projetés de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud, variante B (petit contournement)

ROUTE	SECTION	DJME (2008) (véh./jour)	DJME(2008) avec le lien routier (véh./jour)
157	De la limite sud du projet au rang Saint-Flavien nord-est	15 135	12 200
157	Du rang Saint-Flavien nord-est au rang Saint-Flavien sud-ouest (circulation locale)	6 300	6 300
157	Entre le rang Saint-Flavien nord-est et la rivière Cachée (circulation de transit)	8 840	5 895
157	Entre le rang Saint-Flavien sud-ouest et la rivière Cachée (circulation locale)	6 000	6 000
157	De la rivière Cachée à la limite nord du projet	14 840	12 740

TABLEAU 29: Débits de circulation projetés de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud, variante C (élargissement suivant l'axe actuel)

ROUTE	SECTION	DJME (2008) (véh./jour)	DJME(2008) avec le lien routier (véh./jour
157	De la limite nord du projet au rang Saint-Flavien sud-ouest	14 840	12 740
157	Du rang Saint-Flavien sud-ouest à la limite sud du projet	15 135	12 200

5.1.3 NIVEAUX DE PERTURBATION

A partir des résultats obtenus de simulations, la qualité de l'environnement sonore près des infrastructures routières est déterminée par niveaux de perturbation; et ce, en se servant des critères d'analyse présentés à la grille suivante.

ZONE DE CLIMAT SONORE	NIVEAU DE BRUIT Leq (24h)
Fortement perturbée	Leq $\geq$ 65 dB(A)
Moyennement perturbée	60 dB(A) $<$ Leq $<$ 65 dB(A)
Faiblement perturbée	55 dB(A) $<$ Leq $\leq$ 60 dB(A)
Acceptable	55 dB(A) $\geq$ Leq

5.2 CLIMAT SONORE ACTUEL

La route 157 et le rang Saint-Louis ont été insérées dans le modèle assumant que la route 157 est droite et sans pentes importantes.

Les niveaux sonores ont été simulés selon les débits routiers des jours moyens d'été de 1988 (DJME 1988). Ces niveaux sonores sont exprimés sous forme Leq (24heures) en dB(A) à 1,5 mètre du sol.

Les résultats de simulations ont permis d'établir le profil acoustique existant actuellement le long de la route 157 (figure 11). De même ont-ils permis d'évaluer le climat sonore à la façade des résidences sises le long de la route 157 (tableau 30) et du rang Saint-Louis ainsi que d'identifier le degré de perturbation (tableau 31) causé par la circulation.

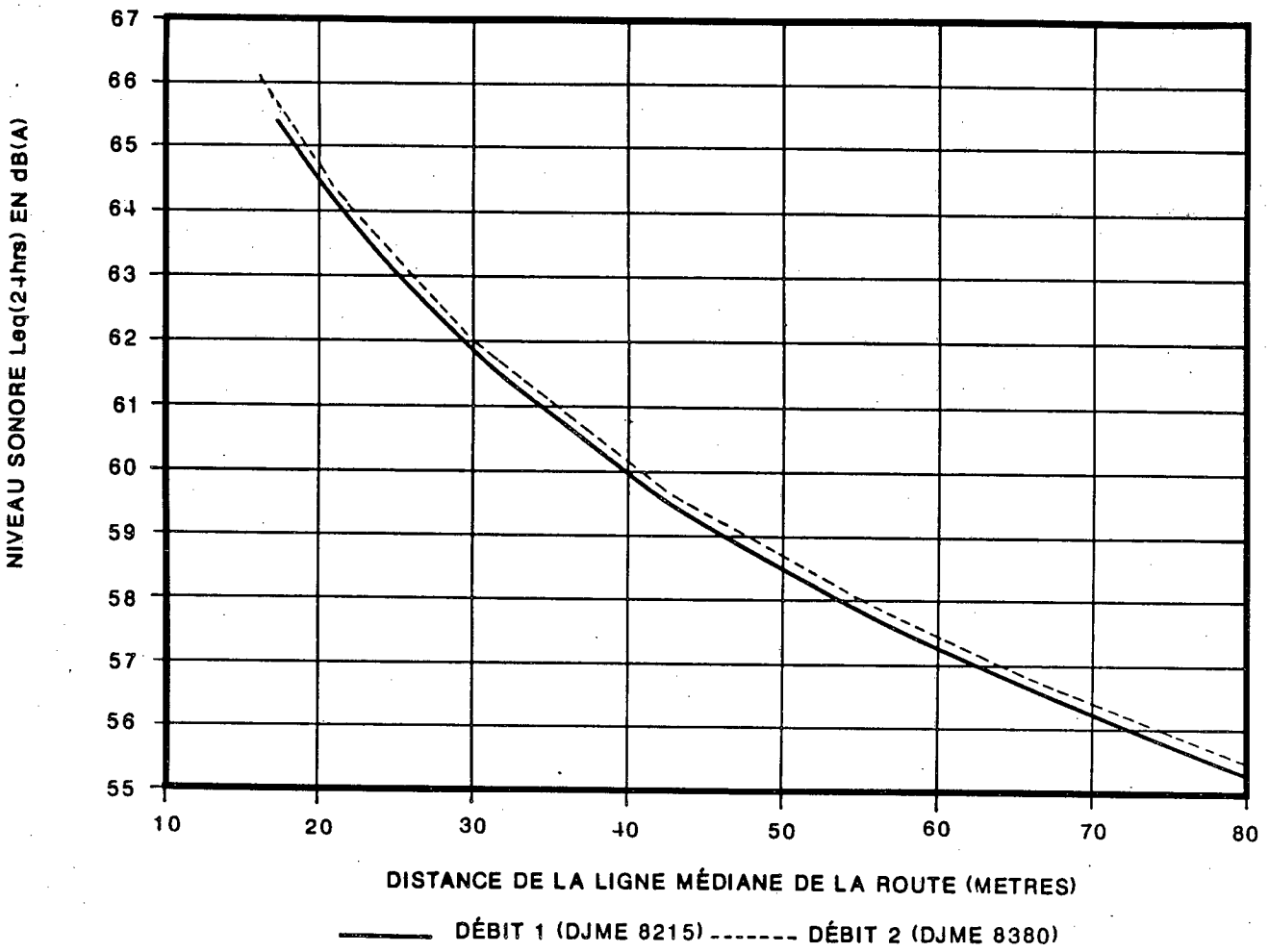


FIGURE 11 : ROUTE 157 ACTUELLE

*Profil acoustique existant du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud (débit 1) et du rang Sainte-Marguerite au rang Saint-Flavien (débit 2)

TABLEAU 30: Niveaux sonores (Leq(24h)) exprimés en dB(A) en façade des résidences situées le long de la route 157 actuelle

SECTION		
Nord du rang Saint-Flavien	Rang Saint-Flavien	Sud du rang Saint-Flavien
55,3 à 65,9	55,1 à 68,0	57,8 à 67,9

TABLEAU 31: Climat sonore actuel de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud. Dénombrement des résidences par niveau de perturbation

ROUTE	NOMBRE DE RÉSIDENCES	NIVEAU DE PERTURBATION			
		FORT	MOYEN	FAIBLE	ACCEPTABLE
157	163	33	109	21	0
Rang Saint-Louis	30	0	0	7	23

Comme nous pouvons le constater: au niveau de l'ensemble, les résidences situées le long de la route 157 subissent un climat sonore moyennement perturbé (entre 60 et 65 dB(A)). Le niveau sonore moyen à la façade des résidences situées sur le rang Saint-Louis est de 52,1 dB(A), ce qui s'avère acceptable.

5.3 CLIMAT SONORE PROJETÉ

La mise en place du projet de raccordement entre la route 157 dans Shawinigan-Sud et l'autoroute 55 dans Saint-Etienne-des-Grès tout en contribuant à réduire l'achalandage de la route 157 entre Shawinigan-Sud et Saint-Louis-de-France, notamment, pourrait de pair influencer les niveaux de bruit projetés le long de la route 157.

Deux scénarios ont donc été simulés le long de la route 157 et du rang Saint-Louis pour chacune des variantes reliées au projet. L'un tient compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région, l'autre non. Les débits projetés de circulation sont exprimés en jours moyens d'été de 2008 (DJME 2008) et figurent aux tableaux 27, 28 et 29 donnés en pages précédentes. La route 157 et le rang Saint-Louis sont introduits dans le modèle. A noter cependant qu'au niveau du rang Saint-Louis, les débits projetés demeurent invariables qu'importe le scénario, la réalisation du lien ayant peu sinon pas d'influence sur le trafic à ce niveau.

5.3.1 RÉSULTATS DES SIMULATIONS

5.3.1.1 SANS TENIR COMPTE DE LA RÉALISATION D'UN FUTUR LIEN INTERRIVE DANS LA RÉGION

Si l'on ne tient pas compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région, le niveau sonore moyen à la façade des résidences situées sur le rang Saint-Louis serait, dans vingt ans, de 55,5 dB(A). Ce qui constitue un seuil d'acceptabilité sonore.

Les résultats obtenus de simulation du climat sonore projeté le long de la route 157 en regard de ce même scénario pour chacune des variantes reliées au projet sont présentés pour leur part aux tableaux 32 et 33, les profils acoustiques apparaissant aux figures 12 et 13.

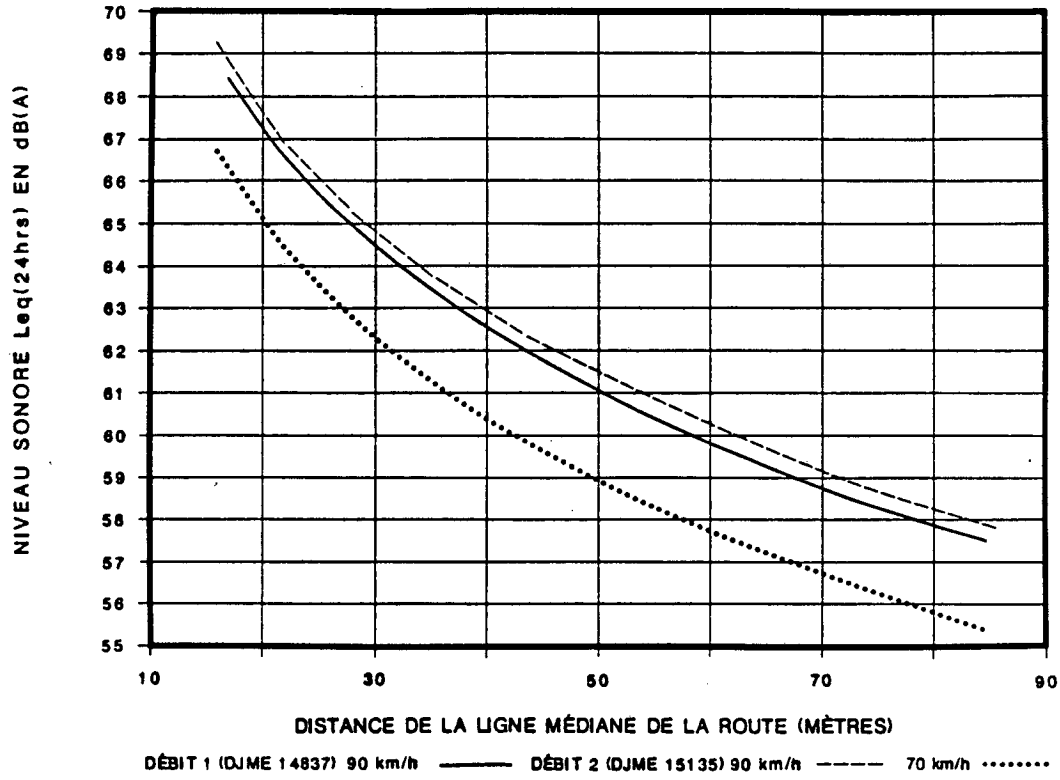


FIGURE 12 : ROUTE 157 RÉAMÉNAGÉE
*Profil acoustique, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud (débit 1) et du rang Sainte-Marguerite au rang Saint-Flavien (débit 2)

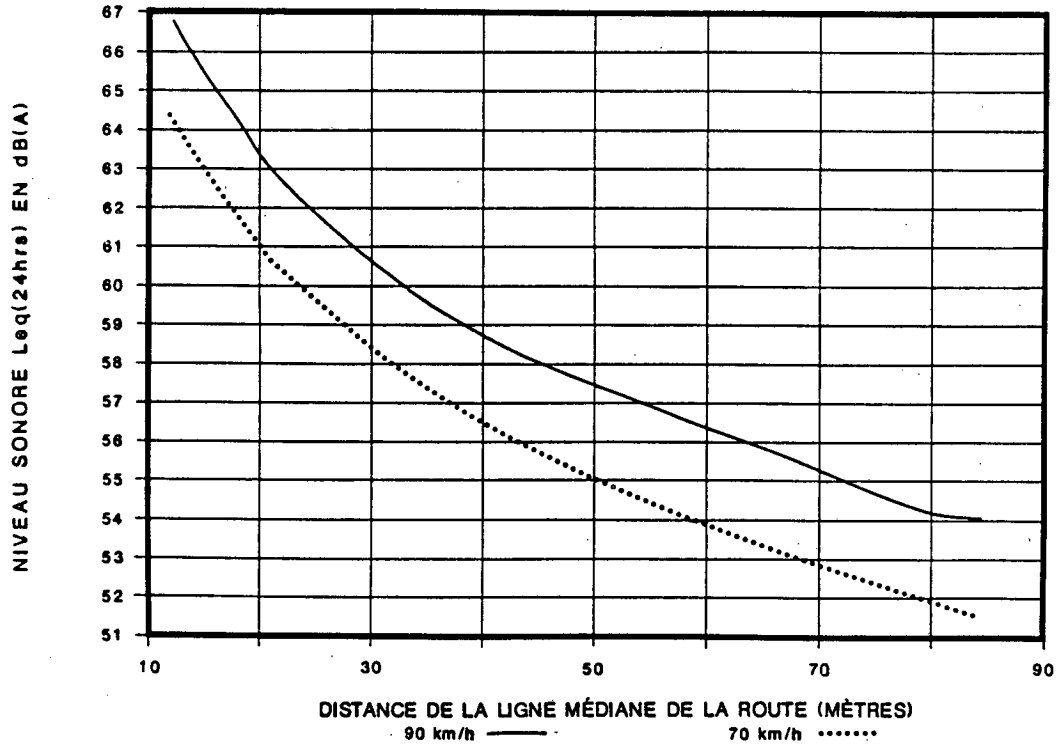


FIGURE 13 : ROUTE 157 NON RÉAMÉNAGÉE
*Profil acoustique, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud

* (sans tenir compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région)

TABLEAU 32 : Niveaux sonores (Leq (24h)) exprimés en dB(A) en façade des résidences situées le long de la route 157 (sans tenir compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région)

SITUATION	SECTION		
	Nord du rang Saint-Flavien	Rang Saint-Flavien	Sud du rang Saint-Flavien
Actuelle	55,3 à 65,9	55,1 à 68,0	57,8 à 67,9
Variante A			
secteur de 90 km/h	53,0 à 63,5		58,4 à 71,3
secteur de 70 km/h	61,1 à 62,5	54,3 à 66,3	58,6 à 68,0
Variante B			
secteur de 90 km/h	53,0 à 67,1		58,4 à 71,3
secteur de 70 km/h	61,1 à 63,5	54,3 à 66,3	58,6 à 68,0
Variante C			
secteur de 90 km/h	56,7 à 67,4		58,4 à 71,3
secteur de 70 km/h	65,2 à 66,8	55,4 à 68,9	58,6 à 68,0

TABLEAU 33: Climat sonore projeté de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud - Dénombrement des résidences par niveau de perturbation pour les trois variantes à l'étude (sans tenir compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région)

VARIANTE	ROUTE	NIVEAU DE PERTURBATION			
		FORT	MOYEN	FAIBLE	ACCEPTABLE
A	157	32	104	24	3
A	Rang Saint-Louis	0	4	13	13
B	157	64	85	11	3
C	157	101	52	10	0

Ainsi, d'après ces résultats obtenus sans considérer l'influence qu'aurait sur le projet la réalisation du futur lien interrive, dans 20 ans, nous observerons alors ce qui suit le long de la route 157:

- pour la variante A: respectivement 64 et 20% des résidences se situeront en zone de climat sonore moyennement et fortement perturbé;

- pour la variante B: respectivement 39 et 52% des résidences se situeront en zone de climat sonore moyennement et fortement perturbé;

- pour la variante C: respectivement 32 et 62% des résidences se situeront en zone de climat sonore moyennement et fortement perturbé.

5.3.1.2 COMPTE TENU DE LA RÉALISATION D'UN FUTUR LIEN INTERRIVE DANS LA RÉGION

Tenant maintenant compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région, les résultats obtenus de simulation du climat sonore projeté le long de la route 157 pour chacune des variantes reliées au projet sont présentés aux tableaux 34 et 35, les profils acoustiques apparaissant pour leur part aux figures 14 et 15.

Ainsi, d'après ces résultats, le futur lien interrive dans la région étant réalisé, nous observerions alors ce qui suit le long de la route 157:

- pour la variante A: respectivement 68 et 13% des résidences se situeraient en zone de climat sonore moyennement et fortement perturbé, la situation demeurant inchangée pour les résidants du rang Saint-Louis;

- pour la variante B: respectivement 68 et 21% des résidences se situeraient en zone de climat sonore moyennement et fortement perturbé; et,

- pour la variante C: respectivement 59 et 33% des résidences se situeraient en zone de climat sonore moyennement et fortement perturbé.

Quant au niveau sonore moyen à la façade des résidences situées sur le rang Saint-Louis, il demeurerait dans 20 ans de 55,5 dB(A), qu'importe le scénario. Ce qui constitue toujours un seuil d'acceptabilité sonore.

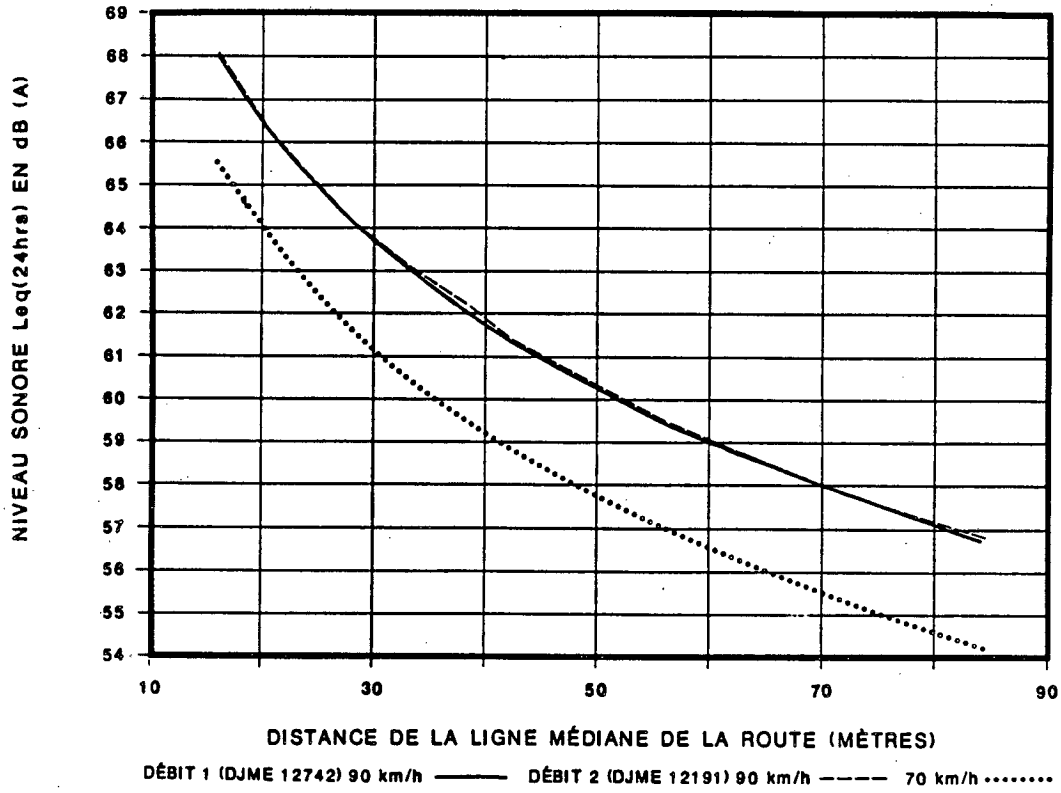


FIGURE 14 : ROUTE 157 RÉAMÉNAGÉE
*Profil acoustique, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud (débit 1) et du rang Sainte-Marguerite au rang Saint- Flavien (débit 2)

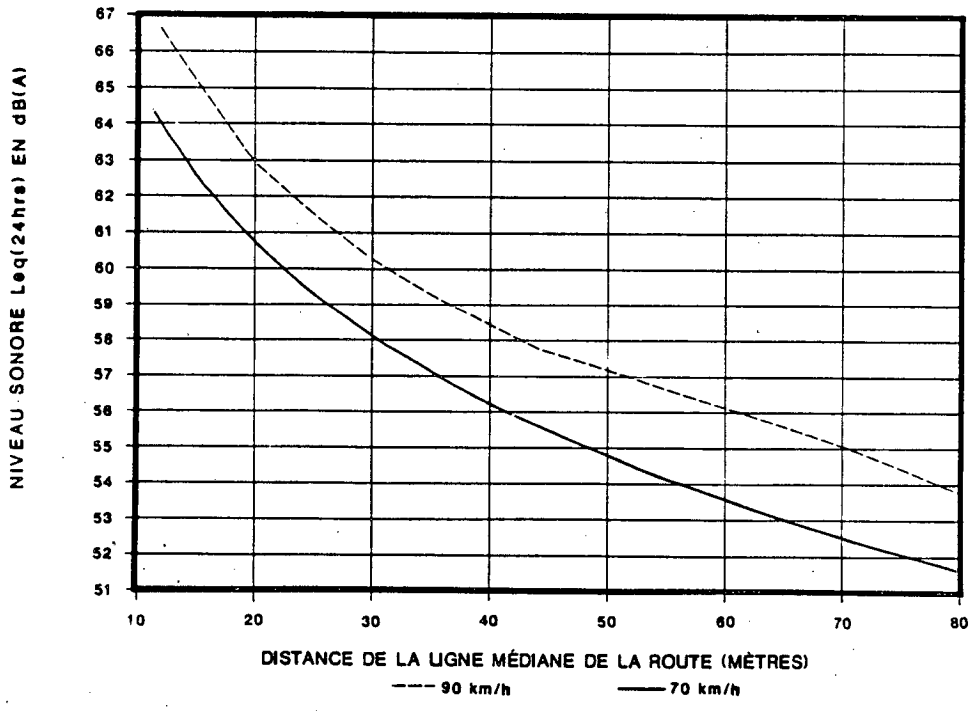


FIGURE 15 : ROUTE 157 NON RÉAMÉNAGÉE
*Profil acoustique, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud

* (compte tenu de la réalisation du futur lien interrive dans la région)

TABLEAU 34: Niveaux sonores (Leq (24h)) exprimés en dB(A) en façade des résidences situées le long de la route 157 (compte tenu de la réalisation du futur lien interrive dans la région).

SITUATION	SECTION		
	Nord du rang Saint-Flavien	Rang Saint-Flavien	Sud du rang Saint-Flavien
Variante A			
secteur de 90 km/h	52,7 à 63,1		57,3 à 70,2
secteur de 70 km/h	60,8 à 62,2	54,0 à 65,1	57,5 à 66,9
Variante B			
secteur de 90 km/h	52,7 à 66,3		57,3 à 70,2
secteur de 70 km/h	60,8 à 62,2	54,0 à 65,1	57,5 à 66,9
Variante C			
secteur de 90 km/h	55,9 à 66,7		57,3 à 70,2
secteur de 70 km/h	64,0 à 65,6	54,2 à 67,7	57,5 à 66,9

TABLEAU 35: Climat sonore projeté de Saint-Louis-de-France à Shawinigan-Sud. Dénombrement des résidences par niveau de perturbation pour les trois variantes à l'étude (compte tenu de la réalisation du futur lien interrive dans la région).

VARIANTE	ROUTE	NIVEAU DE PERTURBATION			
		FORT	MOYEN	FAIBLE	ACCEPTABLE
A	157	22	111	26	4
A	Rang Saint-Louis	0	4	13	13
B	157	34	111	14	4
C	157	53	96	13	1

6.

SÉLECTION DU TRACÉ

6. SÉLECTION DU TRACÉ

Afin d'effectuer un choix de tracé, les variantes retenues sont comparées entre elles, d'abord, d'un point de vue strictement technique (sous-section 6.1), puis, en fonction des objectifs du projet (sous-section 6.2), et, enfin, sur une base environnementale (sous-section 6.3).

De façon générale, les comparaisons établies en fonction des objectifs ou d'un point de vue technique concernent toutes les sections du projet, c'est-à-dire, autant les sections de tracés au nord et au niveau du rang St-Flavien (réfection dans l'axe actuel, option C; ou nouvelles variantes en contournement, A et B) que la section commune de cette réfection, dans l'axe actuel, au sud du rang St-Flavien. Les spécialistes des questions techniques ayant estimé que certains thèmes tels les coûts, la circulation (continuité,...) ne pouvant en effet être plus justement évalués qu'au niveau de l'ensemble.

Cependant, les comparaisons intéressant de façon particulière l'environnement se limitent, pour leur part, uniquement aux sections du projet sises au niveau ainsi qu'au nord du rang Saint-Flavien, il s'agit donc nommément des options "C" réaménagement dans l'axe actuel ainsi que "A" et "B" nouvelles constructions en contournement de la zone urbanisée de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Il est à noter, en effet, qu'au sud du rang St-Flavien aucune comparaison environnementale pas plus que technico-environnementale ne peut être faite puisqu'il s'agit d'un tronçon commun dans l'axe de la route actuelle, ce quelle que soit la variante choisie pour la section concernée par les trois options.

Enfin, signalons deux très courts tronçons, inclus dans les comparaisons, qui seraient nécessairement communs à deux options dans chaque cas, il s'agit du réaménagement de l'intersection de la route et du rang St-Flavien (en venant du sud) sur les lots P 251 et P 252, (impliquant A et B) ainsi que de la correction à apporter au niveau de la rivière Cachée dans Notre-Dame-du-Mont-Carmel (dans le cas de B et C).

6.1 COMPARAISON TECHNIQUE

Les données relatives à la conception technique des trois variantes sont réunies au tableau 36, ce tableau figurant également les coûts de construction du projet. Le tableau 37 (p. 170) pour sa part complète ces informations, récapitulant pour les besoins de l'analyse comparative les principaux éléments différentiels établis en fonction des objectifs du projet.

6.1.1 COÛTS DE CONSTRUCTION

D'après les estimations effectuées à la mi-1987, la variante A évaluée à 7 245 M$ apparaît la plus économique à construire, les variantes B et C pour leur part coûtant respectivement 8 950 M$ et 9 350 M$ chacune, pour des longueurs de parcours d'environ 10 km.

6.1.2 ASPECTS TECHNIQUES

Le profil horizontal de la route est très peu modifié dans la partie commune du projet située au sud du rang Saint-Flavien. Au nord, par contre, chaque variante amène ses propres modifications. Dans le cas de la variante A, la route est redressée de façon à éviter les secteurs sinueux du rang Saint-Flavien et de la rivière Cachée; cependant, seuls les véhicules en transit bénéficient de ces améliorations. La variante B, pour sa part, tout en évitant les courbes du rang Saint-Flavien, répète un profil similaire bien que plus adouci dans le secteur de la rivière Cachée (présence d'une double courbe). Enfin, la variante C conserve le profil horizontal existant au niveau du rang Saint-Flavien, mais, redresse la route à la hauteur de la rivière Cachée.

Les trois variantes suivent, de façon générale, la topographie naturelle du terrain, sauf, dans le secteur de la rivière Cachée. Ainsi, la variante A ne nécessite que très peu de remblais et la variante B en requiert d'importantes quantités à cause de l'axe de la route qui est parallèle à la rivière Cachée. La variante C, pour sa part, se situe entre ces deux puisque l'axe de la route traverse la rivière Cachée de façon plus perpendiculaire.

TABLEAU 36: Caractéristiques techniques des variantes

	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C
Longueur du projet	9,9 km	10,0 km	10,4 km
. portion élargie	5,4 km	7,5 km	10,4 km
. nouvelle construction	4,5 km	2,5 km	-
Profils			
. en plan (horizontal)	Relativement droit	Idem, sauf entre le rang St-Flavien et la rivière Cachée	Idem, sauf au niveau du rang St-Flavien
. en long (vertical)	Relativement plat sauf dans le secteur de la rivière Cachée: en déblai, puis en remblai (relativement minimes)	Idem, mais remblais énormes (pouvant atteindre 20 m)	Idem, mais remblais relativement moyens (variables entre 5 et 12 m)
. en travers (section-type et longueur totale)	Route principale à 4 voies contiguës: avec bordure mais sans stationnement en section urbaine (2,8 km); ou, avec fossé en section rurale (7,1 km)	Idem, mais section urbaine sur 4,4 km; section rurale sur 5,6 km	Idem, mais section urbaine sur 7,3 km; section rurale sur 3,1 km
Emprise nominale	20 ou 45 m suivant la section; jusqu'à 65 m dans le secteur de la rivière Cachée	Idem	Idem
Structure	Au-dessus de la rivière Cachée	Idem	Idem
Intersections réaménagées	Chemins des rangs St-Félix, St-Flavien est et St-Louis	Idem	Idem, avec en plus, le chemin du rang St-Flavien ouest et la rue Ducharme
Raccordement à la route actuelle	A proximité du Centre de données fiscales, avec îlot de virage à droite. Sans difficulté	A proximité de la rivière Cachée. Problématique	Sans objet
Accès	Contrôlés sur la nouvelle route; maintenus et normalisés au niveau des sections élargies de la route actuelle	Idem	Maintenus et normalisés partout
Coûts de construction	7 245 000 $	8 950 000 $	9 350 000 $

En ce qui concerne le raccordement des voies de contournement à la route actuelle, seule la variante B présente des difficultés à cause de la topographie accidentée du secteur de la rivière Cachée. Par conséquent, la réalisation de cette variante s'en trouve affectée, ce qui n'est pas le cas de la variante A.

6.1.3 CHOIX STRICTEMENT TECHNIQUE

En somme, du point de vue technique, la variante A présente de bien meilleures caractéristiques que la variante B, son tracé est rectiligne et ne nécessite qu'un minimum de déblais/remblais par comparaison tant avec les variantes B que C. Cette variante A est donc celle qui devrait être privilégiée, du point de vue technique.

La variante C, à part une amélioration du profil, dans le secteur de la rivière Cachée, n'est qu'un élargissement de la route 157 actuelle, ce, en général, à l'intérieur de son emprise. On notera que sa réalisation permettra toutefois la normalisation de tous les accès, évidemment maintenus, trouvés en bordure de la route 157 (tableau 36). Les spécialistes des aspects techniques estiment alors que les variantes A et C peuvent être considérées comme presque équivalentes d'un strict point de vue technique.

6.2 COMPARAISON EN FONCTION DES OBJECTIFS DU PROJET

6.2.1 DESSERTE DES ÉCHANGES

La séparation du trafic local et de transit, dans le cas des voies de contournement (variantes A et B), améliore l'accès aux secteurs urbains locaux et la desserte à long terme des échanges intrarégionaux. En effet, en retirant des secteurs urbanisés localisés au nord du rang Saint-Flavien une partie importante du trafic de transit (soit: près de 60% du débit de circulation mesuré à la hauteur du rang Saint-Flavien), les variantes A et B permettent aux usagers locaux de routes transversales et d'entrées charretières d'accéder plus facilement à la route 157 non réaménagée.

Cette dernière qui représente 5 km de route dans le cas de la variante A et 2,8 km de route dans le cas de la variante B, deviendrait alors une rue locale à deux voies de roulement. Le trafic de transit évite pratiquement tout le milieu bâti urbanisé dans le cas de la variante A cependant que dans le cas de la variante B, il évite une partie seulement du milieu urbanisé. En d'autres termes, la variante A est celle qui améliore le plus l'accès aux secteurs urbains locaux tout en optimisant la desserte à long terme des échanges intrarégionaux. Comparativement, la variante B améliore aussi mais de façon moindre ces mêmes dessertes.

Malgré la non-séparation du trafic local et de transit au niveau des portions élargies communes à chacune des variantes et particulièrement dans le cas du réaménagement global de la route dans son axe actuel (variante C), l'accès aux secteurs urbains locaux de même que la desserte à long terme des échanges intrarégionaux sont améliorés grâce à un élargissement de la chaussée réduisant les conflits dus aux virages à gauche à partir de la route 157. Cependant, l'insertion au trafic principal à partir des rues transversales et des entrées riveraines deviendrait plus difficile. En ce sens, les variantes A, B et C, et particulièrement la variante C, n'amélioreraient que faiblement les échanges locaux et par extension intrarégionaux au niveau de leurs portions élargies communes. Mais, la pose de feux de circulation aux principaux carrefours (suite à une analyse détaillée après mise en place du projet) pourrait corriger cette faiblesse accentuée par la chaussée à quatre voies tout en maintenant un niveau de service convenable. Il est bon de faire remarquer que l'usager qui se déplace dans Shawinigan-Sud, Saint-Louis-de-France ou Cap-de-la-Madeleine est déjà familier avec des intersections contrôlées par des feux et avec des zones de réduction de vitesse. L'imposition de telles mesures à la hauteur de Notre-Dame-du-Mont-Carmel n'est donc pas incompatible avec le milieu.

En somme, sous l'aspect desserte des échanges, les variantes A et B semblent de prime abord plus intéressantes parce qu'elles séparent sur une partie de leur parcours, le trafic local du trafic de transit. Mais retenons aussi que la variante C pourrait offrir de mêmes avantages si des feux de circulation avec réduction de la vitesse d'opération étaient ajoutés aux principaux carrefours (suite à une analyse détaillée, après mise en place du projet).

6.2.2 CIRCULATION

Les trois variantes améliorent la fluidité de la circulation et le confort des usagers à cause de l'élargissement de la chaussée de 2 à 4 voies. La continuité et l'uniformité de la géométrie sont assurées pour la circulation entre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud: l'usager ne rencontre plus de discontinuité géométrique due à la différence du nombre de voies de circulation. Cependant, on doit rappeler que les variantes B et C présentent un alignement sinueux le long de leur parcours surprenant l'usager engagé sur un itinéraire relativement droit. Il s'agit dans le cas de la variante C, de courbes au niveau du rang Saint-Flavien, ces courbes devant nécessiter une réduction de la vitesse d'opération, vitesse moyenne de 70 km/h au lieu de 90 km/h (réf.: sous-section 4.2); ou, dans le cas de la variante B, d'une double courbe localisée entre le rang Saint-Flavien et la rivière Cachée, bien que dans ce cas, la sinuosité du parcours soit moins marquée. Pour sa part, la variante A en redressant l'axe au niveau du rang Saint-Flavien paraît assurer une meilleure continuité du parcours si ce n'est qu'à l'instar de la variante B, cette variante peut confondre l'usager dans sa portion avec non-accès. En effet, au sortir des zones de non-accès, l'usager des variantes A et B peut se surprendre de voir surgir des véhicules d'entrées privées et ainsi user de comportements non désirés. La variante C ne présente pas de secteurs de ce genre, l'usager demeurant plus aux aguets par rapport aux mouvements des abords de la route, puisque tous les accès (entrées charretières et carrefours) sont maintenus.

En somme, d'après les spécialistes, du point de vue continuité de la géométrie ou du parcours, les avantages et inconvénients des variantes A et B compenseraient ceux de la variante C.

Toutefois, le réaménagement global (variante C) utilise de façon optimale le réseau en place, n'offrant pas une surcapacité excessive par rapport aux besoins actuels. En effet, certaines analyses prenant en compte l'évolution prévisible dans le secteur, telle que définie au chapitre de la justification, indique que la route actuelle élargie (variante C) répondrait à long terme à la demande en circulation que l'on considère ou non la construction du futur lien routier devant relier l'autoroute 55 à la route 157 dans Shawinigan-Sud. Il est important de rappeler que ce projet aurait comme conséquence de retirer une partie du trafic de transit de la route 157 pour le détourner sur ce nouveau tracé. Conséquemment, l'achalandage de la route 157 entre Shawinigan-Sud et

Saint-Louis-de-France, particulièrement sur la portion de contournement des variantes A et B, s'en verrait d'autant diminué: les variantes A et B offriraient alors une surcapacité encore plus marquée par rapport aux besoins actuels.

En ce qui concerne l'aspect circulation, il est donc primordial de privilégier, ici, la solution répondant le mieux, à la fois, aux besoins de la circulation locale et intrarégionale pour l'amélioration de son opération. La variante C y répondrait le mieux.

6.2.3 SÉCURITÉ DES USAGERS ET DES PIÉTONS

Les trois variantes favorisent l'amélioration de la sécurité des usagers par l'ajout d'une voie de roulement supplémentaire dans chaque direction. Ainsi, les manoeuvres de virage à gauche et les dépassements sécuritaires seront facilités quelle que soit la variante.

Les secteurs dangereux identifiés plus tôt à des déficiences géométriques de la route 157 ne seront cependant pas toujours plus sécuritaires, chaque variante apportant à cet égard ses propres améliorations. Ainsi, d'une part, le secteur de la rivière Cachée, bien qu'il soit complètement évité par les véhicules en transit qui empruntent la variante A, demeure inchangé pour la circulation locale. La variante B propose une correction du secteur en présentant des profils vertical et horizontal moins accidentés bien que l'on conserve une double courbe; de plus, le raccordement de la route actuelle avec le nouvel axe est considéré comme un point dangereux à cause de la topographie des lieux qui ne favorise pas une bonne visibilité. Enfin, la variante C améliore ce secteur pour tous les usagers en adoucissant le profil et en donnant un meilleur alignement à la route.

D'autre part, les rayons des courbes du rang Saint-Flavien ne sont pas modifiés mais seront rendus sécuritaires et conformes aux normes par l'imposition d'une vitesse maximale de 70 km/h; ce, quelle que soit la variante. Les véhicules en transit évitent le secteur dans le cas des variantes A et B quoique la circulation locale continue à l'emprunter. Dans le cas de la variante C, puisque tous les usagers passent par ce secteur, un aménagement approprié donnant un seul accès au lieu de deux actuellement au rang a aussi été élaboré pour ce carrefour afin de le rendre plus sécuritaire et ainsi répondre aux

besoins des utilisateurs de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (réf.: sous-section 4.2).

Dans le cas de la mise en place de voies de contournement (variantes A et B), une partie des entrées charretières deviendront conformes aux normes, soit celles correspondant au secteur de la route actuelle qui sera élargie. Dans la portion du contournement, il n'y a aucune entrée puisque cette partie est à accès limité, ce qui en fait une section plus sécuritaire. Cependant, les portions de la route actuelle non réaménagée pourraient sans doute conserver leurs nombreuses entrées non conformes aux normes, ce qui ne serait pas le cas dans le réaménagement de la route actuelle où toutes les entrées charretières, bien que maintenues, seraient conformes aux normes.

En ce qui concerne la sécurité des piétons, les variantes A et B l'améliorent parce qu'elles dévient un important trafic de transit (poids lourds, inclus). La circulation devient moins dense au niveau de développements résidentiels et commercial localisés du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud, dans le cas de la variante A, ou, jusqu'à la Côte Cachée, seulement, dans le cas de la variante B. La variante C de même que la partie commune élargie à 4 voies des variantes A et B (et C) affectent pour leur part la sécurité des piétons puisqu'en secteurs urbanisés les surfaces de roulement seront construites au niveau d'accotements actuellement utilisés pour les déplacements piétonniers et qu'il est en général plus difficile de traverser un quatre voies qu'un deux voies. Cependant, la mise en place de trottoirs corrigerait partiellement cette situation (réf.: sous-section 6.3.4.4).

En somme, sous l'aspect sécurité, la variante C assure plusieurs améliorations des conditions géométriques de la route actuelle, ces améliorations profitant à l'ensemble des usagers qui devront emprunter cette section. Cependant, cette variante affecte la sécurité des piétons. Les variantes A et B pour leur part n'assurent pas, en général, la correction des déficiences géométriques de la partie non réaménagée de la route 157, dans Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Alors que les véhicules en transit évitent les secteurs problématiques, la circulation restant sur la portion non réaménagée, bien qu'elle devienne moins dense, continuera à les emprunter. Cependant, ces deux variantes offrent une portion à accès contrôlé qui tend à y faire accroître la sécurité. Aussi bien, en déviant un important trafic de transit, elles amélioreront la sécurité piétonnière aux abords de la route 157. A cet égard, la variante A entraînera un plus grand nombre de kilomètres améliorés.

Il est donc clair que, sous l'aspect sécurité, l'alternative de contournement A est intéressante, cependant, l'alternative de réfection de la route actuelle (option C) permettrait de corriger du même coup toutes les déficiences actuelles dans cette section quoiqu'en même temps, elle introduit un "quatre voies" dans une zone urbanisée.

Il est à noter que la variante B, bien qu'elle comporte à peu près le même genre d'avantages que la variante A, n'y procède que sur une bien courte distance. En outre, cette variante bien qu'elle améliore les profils horizontal et vertical de la Côte Cachée risque d'engendrer à son point de raccordement avec l'axe actuel un nouveau secteur dangereux en raison de la topographie et de la visibilité de l'endroit; pour cette seule raison, elle s'en trouverait difficile à favoriser.

6.2.4 CHOIX EN FONCTION DES OBJECTIFS

Comme établi par l'analyse précédente, chacune des variantes à l'étude améliore de façon générale la desserte des échanges, la circulation, la sécurité répondant ainsi aux objectifs exposés plus tôt en justification du projet (réf.: sous-section 1.2). Mais, des particularités existent. Le tableau 37 récapitule donc pour mémoire les principaux éléments différentiels établis en fonction des objectifs du projet. A noter que ces facteurs discriminants ne peuvent simplement être additionnés, le poids accordé à chacun d'eux variant en fonction de la problématique soulevée.

Ainsi, même s'il est vrai que la variante A est celle qui améliore le plus l'accès aux secteurs urbains locaux et la desserte à long terme des échanges intrarégionaux, les variantes B et C pourraient offrir de mêmes avantages à condition d'ajouter quelques feux de circulation aux principaux carrefours joints à des zones de vitesse réduite (suite à une analyse détaillée après mise en place du projet). Cet aspect ne compte donc que pour très peu dans la comparaison des données.

En regard de la sécurité des usagers, la variante B peut être écartée puisqu'elle comporte à peu près de mêmes avantages que la variante A mais sur de plus courtes distances et que, de surcroît, elle risque d'engendrer à son point de raccordement avec l'axe actuel un nouveau secteur dangereux.

TABLEAU 37: Comparaison en fonction des objectifs du projet

POINT DE COMPARAISON	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C
Desserte des échanges	Séparation sur 5 km de route non réaménagée du trafic local et de transit facilitant l'accès à pratiquement tout le milieu urbanisé	Séparation sur 2,8 km de route non réaménagée du trafic local et de transit facilitant l'accès à une partie seulement du milieu urbanisé	Elargissement de la route sur toute la longueur du projet, réduisant les seuls conflits dus aux virages à gauche à partir de la route 157
	Optimisation de la desserte à long terme des échanges intra-régionaux	Amélioration partielle de la desserte à long terme des échanges intrarégionaux	Faible amélioration de la desserte à long terme des échanges intrarégionaux
Circulation	Utilise à demi le réseau en place, offrant une surcapacité excessive par rapport aux besoins actuels	Utilise aux trois quarts le réseau en place offrant une surcapacité excessive par rapport aux besoins actuels	Utilise de façon optimale le réseau en place n'offrant pas de surcapacité excessive par rapport aux besoins actuels
Sécurité	Evite le secteur dangereux de la Côte Cachée et les courbes du rang St-Flavien	Améliore les profils horizontal et vertical de la Côte Cachée tout en évitant les courbes du rang St-Flavien; mais, engendre à son point de raccordement avec l'axe actuel un nouveau secteur dangereux en raison de la topographie et de la visibilité de l'endroit	Adoucit les profils horizontal et vertical de la Côte Cachée tout en donnant un nouvel alignement à l'axe Réaménagement plus sécuritaire des intersections de la route avec le rang St-Flavien
	Contrôle sur 4,5 km l'accès à la voie de contournement; maintient et normalise les entrées au niveau de la voie élargie; de façon sectorielle, améliore (sur 5 km de route non réaménagée) ou affecte la sécurité piétonnière (tronçon commun)	Contrôle sur 2,5 km l'accès à la voie de contournement; maintient et normalise les entrées au niveau des voies élargies; de façon sectorielle, améliore (sur 2,8 km de route non réaménagée) ou affecte la sécurité piétonnière (tronçons communs)	Maintient et normalise toutes les entrées charretières; mais affecte la sécurité des piétons

Entre l'alternative de l'élargissement de la route actuelle sur toute sa longueur (variante C) et un contournement approprié des secteurs dangereux (variante A), il demeure difficile de choisir.

Les élus municipaux qui ont été consulté en regard des variantes se sont fermement prononcés en faveur de la variante C (réf.: sous-section 4.3 et annexe 4, résolutions en conseil).

A l'instar des variantes A et B, cette variante "C" procurerait un niveau de service plus uniforme pour les besoins des usagers; de même, assure-t-elle une continuité de type d'aménagement géométrique et améliore-t-elle les dessertes locale et intrarégionale.

De plus, seule, elle utilise de façon optimale le réseau en place, n'offrant pas de surcapacité excessive par rapport aux besoins actuels; et ceci, que l'on tienne ou non compte de la réalisation du futur lien interrive dans la région. Ainsi:

- elle favorise entièrement la fonction d'accessibilité de la route 157 tant aux propriétés riveraines qu'aux routes transversales tout en se conformant au schéma d'aménagement de la M.R.C. Centre-de-la-Mauricie; et,

- elle répond totalement aux orientations données par les autorités supérieures du ministère des Transports favorisant la réfection d'axes routiers existants par rapport à la création de nouveaux, chaque fois que possible.

C'est pour ces raisons que le ministère des Transports, du point de vue technique, favorise finalement la mise en place du réaménagement global de la route 157 dans son axe actuel.

6.3 COMPARAISON ENVIRONNEMENTALE

6.3.1 MÉTHODOLOGIE

Sur le plan environnemental, la comparaison est établie à partir des impacts résiduels, significatifs et discriminants.

La méthodologie de base utilisée pour évaluer ces principaux impacts demeure la même que celle utilisée pour l'évaluation de tous les impacts ponctuels du tracé retenu (section 7). Sauf qu'ici, seuls les impacts d'importance très forte, forte et moyenne sont retenus pour analyse comparative, de plus, ces impacts ne sont-ils considérés que s'ils engendrent des différences notables d'une variante à l'autre. Ainsi s'agit-il surtout d'impacts discriminants généralement occasionnés sur des composantes très fortement, fortement et moyennement résistantes au projet.

En effet, selon la méthodologie utilisée, l'impact environnemental brut s'avère la résultante de deux forces opposées: bien sûr, du degré de perturbation engendré sur la composante par l'intervention, mais aussi, du degré de résistance de la composante face à l'intervention; cet impact brut variant en outre en fonction de sa durée. Alors que le degré de perturbation mesure l'étendue et l'intensité des modifications induites sur la composante par l'intervention, le degré de résistance tient compte de la valeur environnementale de la composante et de sa sensibilité face à l'intervention.

La définition des paramètres valeur environnementale, sensibilité et résistance se retrouve en sous-section 3.1.1; celle des paramètres étendue, intensité et durée suit en alinéas.

Ainsi: l'étendue, paramètre d'ordre quantitatif, fait référence à la proportion d'un milieu ou d'un élément du milieu modifié par l'intervention. Trois descripteurs sont utilisés:

ponctuelle: lorsque l'intervention n'est susceptible d'affecter qu'un seul ou quelques éléments du milieu ou ne couvrir qu'une portion mineure de la superficie d'un élément (moins de 30%);

partielle: lorsque l'intervention n'est susceptible d'affecter qu'une partie des éléments du milieu ou ne couvrir qu'entre 30 et 70% de la superficie d'un élément;

générale: lorsque l'intervention affecte l'ensemble des éléments du milieu ou couvre plus de 70% de la superficie d'un élément.

L'intensité, paramètre d'ordre qualitatif, évalue le degré de déséquilibre produit dans le milieu. Trois descripteurs sont utilisés:

faible: lorsque l'intervention ne modifie pas significativement l'équilibre d'un milieu ou d'un élément du milieu;

moyenne: lorsque l'intervention déséquilibre le milieu ou un élément du milieu sans cependant en menacer l'existence;

forte: lorsque l'intervention affecte gravement l'équilibre d'un milieu ou d'un élément du milieu de sorte que des modifications profondes voire la destruction du milieu ou de l'élément sont appréhendées.

La combinaison des paramètres étendue et intensité définissant le degré de perturbation (tableau 38):

TABLEAU 38: Matrice d'évaluation du degré de perturbation

ÉTENDUE	INTENSITÉ		
	FAIBLE	MOYENNE	FORTE
Ponctuelle	Très faible	Faible	Moyen
Partielle	Faible	Moyen	Fort
Générale	Moyen	Fort	Fort

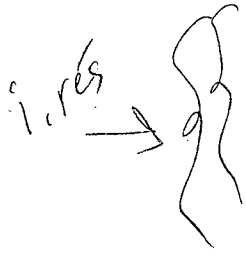
La durée, paramètre représentant une évaluation approximative du temps durant lequel les effets se feront sentir, se définit comme suit:

durée permanente: c'est-à-dire, qui a une durée constante, sans interruptions;

durée temporaire: c'est-à-dire, qui ne dure qu'un certain temps.

De façon générale, la correspondance entre ces différents paramètres que sont le degré de perturbation, la résistance et la durée s'effectue à l'aide d'une matrice présentée au tableau 39 sauf en ce qui concerne l'évaluation des impacts visuels et sonores.

En regard des impacts sonores, en effet, l'évaluation est faite en comparant les niveaux actuel et projeté (dans 20 ans) de bruit selon la grille d'évaluation d'impact sonore insérée en annexe 8. Pour sa part, l'évaluation de l'impact visuel suit la méthode inscrite au guide d'analyse visuelle développé au ministère des Transports (Gaudreau et al., en cours de révision et d'édition).



De prime abord, toutes ces évaluations d'impacts bruts ne tiennent pas compte de mesures d'atténuation prises en vue d'éliminer à tout le moins restreindre les effets anticipés du projet sur les composantes considérées. C'est cependant sur la base d'impacts résiduels, c'est-à-dire, d'impacts réévalués après application de mesures d'atténuation que seront finalement comparées entre elles les trois variantes de tracés.

6.3.2 CHOIX DES IMPACTS DISCRIMINANTS SUR LE MILIEU NATUREL

Divers éléments du milieu naturel seront affectés par une ou plusieurs variantes du projet, en l'occurrence: les sols, la topographie, l'hydrographie, l'ichtyofaune et la végétation forestière. Cependant, seule la végétation forestière sera retenue pour analyse comparative (tableau 43, sous-section 6.3.5), des impacts résiduels anticipés sur cet élément s'avérant à la fois significatifs (c'est-à-dire, au moins d'importance moyenne) et discriminants.

TABLEAU 39: Matrice d'évaluation des impacts biophysiques et humains

DEGRÉ DE PERTURBATION	RÉSISTANCE DU MILIEU				
	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MOYENNE	FORTE	TRÈS FORTE
DURÉE: TEMPORAIRE					
Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Moyen
Moyen	Très faible	Faible	Faible	Moyen	Fort
Fort	Faible	Faible	Moyen	Fort	Fort
DURÉE: PERMANENTE					
Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Moyen
Faible	Très faible	Faible	Faible	Moyen	Fort
Moyen	Faible	Faible	Moyen	Fort	Fort
Fort	Faible	Moyen	Fort	Fort	Très fort

6.3.2.1 SOLS ET TOPOGRAPHIE

En regard des sols (dépôts) et de la topographie (pentes), en effet, les impacts significatifs appréhendés du projet concernent essentiellement le franchissement du ravin de la rivière Cachée et, donc, des zones à risques de glissement par chacune des variantes A, B et C. Or, à peu de choses près, les mêmes contraintes géotechniques et hydrogéologiques existent aux différents endroits de la traversée, selon des études du Ministère. Par conséquent, les effets physiques anticipés de déblais et de remblais ou de la construction et l'utilisation d'un quatre voies au niveau des zones à risques de glissement ne sont pas retenus pour analyse comparative.

6.3.2.2 COURS D'EAU ET ICHTYOFAUNE

La traversée de cours d'eau en modifiant soit les berges (perte de végétation stabilisatrice, changement topographique, érosion, par exemple), soit le lit du cours d'eau (relocalisation avec risque de mise en suspension de sédiments, perte d'habitat faunique, par exemple), soit la qualité de l'eau (augmentation de la turbidité, mauvaise oxygénation de l'eau, par exemple) peut avoir des conséquences graves sur la vie aquatique (appauvrissement de la vie aquatique, mort de poissons, par exemple). L'impact a été évalué à chacune des traversées en fonction du degré de perturbation engendré et de la résistance du cours d'eau. Cet impact est temporaire s'il ne se fait sentir qu'au cours des travaux (augmentation de la turdibité de l'eau pendant la construction, par exemple), autrement, c'est-à-dire, s'il persiste même après la construction, l'impact est jugé permanent (perte ou modifications d'habitat faunique, par exemple).

Ainsi, dans la section nord du projet, c'est-à-dire, entre le rang Saint-Flavien et Shawinigan-Sud, six ruisselets dont cinq affluents de la rivière Cachée et la rivière elle-même seront traversés par une ou plusieurs des variantes A, B et C. Les impacts appréhendés au niveau des ruisselets (variantes A et C) seront très faibles voire nuls, ces cours d'eau anémiques ou taris demeurant sans intérêt pour l'ichtyofaune (résistance très faible). Par contre, au niveau de la rivière Cachée qui représente le plus important cours d'eau de la zone d'étude, les impacts appréhendés varieront de moyens (variantes A et B, seulement) à faibles (variantes A, B et C).

Rappelons qu'à cause d'un faible débit (estimé à 1,5 m^3 par seconde près de l'actuelle route 157), le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, région de Trois-Rivières, du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche considère négligeable l'importance régionale de la rivière Cachée pour l'ichtyofaune. Cependant, cette rivière demeure intéressante pour les gens du milieu qui, à l'occasion, y exercent leur talent de pêcheur. En effet, le cours d'eau contiendrait de l'omble de fontaine dont la présence est signalée à la hauteur d'un méandre longeant la route, 300 mètres à l'aval de la traversée actuelle. D'après les conditions observées lors de sorties terrestres, le méandre en question ne fournit pas d'habitats propices pour la reproduction ni pour l'élevage de poissons d'intérêt sportif, en particulier, pour l'omble de fontaine. Cependant, ce méandre est entièrement occupé par des rapides qui représentent un élément essentiel pour la production de ressources alimentaires nécessaires au maintien de la population d'omble de fontaine.

La traversée de la rivière Cachée par la variante B concerne directement ce méandre. En terme de réalisation, cette traversée signifie ou, l'emprisonnement sous l'emprise d'une partie sinueuse de la rivière, ou, un réalignement du lit du cours d'eau. Quoi qu'il en soit, des travaux très compliqués sinon plus importants par rapport aux autres traversées seront effectués à cet endroit. Les répercussions appréhendées en terme d'érosion des berges, d'altérations à la qualité de l'eau, de perturbations de l'écoulement naturel et de modifications possibles de l'habitat du poisson risquent donc d'être bien plus importantes, et, d'autant plus, advenant une relocalisation du lit de la rivière ou, en d'autres mots, la perte d'un segment productif du cours d'eau. Le degré de perturbation est évalué à fort. Cependant, l'endroit ne présentant aucun potentiel de reproduction pour l'omble de fontaine, la résistance du cours d'eau demeure faible. L'impact permanent appréhendé sur l'habitat du poisson s'en trouve ainsi moyen, les impacts temporaires s'avérant, pour leur part, faibles.

Comparativement, au croisement de la rivière Cachée par la variante C, la traversée se fait perpendiculairement à un segment droit de la rivière, ce segment n'offrant par ailleurs aucun intérêt particulier en terme de potentiel de reproduction ou d'habitat productif. Par conséquent, les impacts appréhendés demeurent faibles (degré de perturbation: faible; résistance: faible).

Au niveau de la traversée perpendiculaire d'un autre segment droit de la rivière par la variante A, la présence immédiatement à l'aval d'un segment méandré offrant un potentiel de reproduction pour l'omble de fontaine pourrait impliquer, outre des répercussions temporaires sur le cours d'eau tel que précédemment mentionnées, une dégradation des conditions de frai augmentant les risques d'affectation de la vie aquatique, et, d'autant plus, si l'emprise de la route s'accapare 20 m de la zone de potentiel comme semble d'ailleurs l'indiquer les plans. Compte tenu de l'incidence comparativement plus faible ou plus forte, selon qu'il s'agit de la variante B ou C, des travaux à réaliser (degré de perturbation: moyen) ainsi que des caractéristiques plus intéressantes du cours d'eau à cet endroit (résistance moyenne), l'impact appréhendé sur l'habitat du poisson s'avère moyen, les impacts temporaires, faibles.

En somme, au nord du rang Saint-Flavien, quelques impacts variant de moyen à très faible pourraient être engendrés par le projet sur les cours d'eau et l'ichtyofaune. Cependant, aucun impact résiduel significatif sinon que de très faibles effets à court et moyen terme ne subsisteront en autant qu'une attention particulière soit octroyée aux mesures d'atténuation générales et particulières prévues, ces mesures visant essentiellement la protection ou la remise en conditions des berges, du cours d'eau ou de l'habitat du poisson. En ce sens, les cours d'eau et l'ichtyofaune ne constituent pas des éléments discriminants et ne sont pour ainsi dire pas concernés par la comparaison des tracés (sous-section 6.3.5).

6.3.2.3 VÉGÉTATION FORESTIÈRE

Les impacts significatifs appréhendés sur la végétation forestière concernent essentiellement les variantes du contournement (variantes A et B). En effet, dans la section nord du projet intéressé par chacune des variantes, l'élargissement à quatre voies de la route existante (variante C) doit à toutes fins pratiques se faire à l'intérieur des emprises actuelles, nonobstant un réalignement de l'axe au droit de la Côte Cachée. Ce réalignement ne nécessitera le déboisement que d'environ 0,3 hectare de superficies occupées par des peuplements pionniers et de transition dont la résistance est en générale très faible. La coupe ne doit être effectuée qu'à l'orée des peuplements existants déjà en bordure du corridor

routier. Il ne faut donc s'attendre ici qu'à une réduction de la largeur des boisés, aucune sinon peu de modifications de la composition botanique, étant donné la nature des peuplements et, sans doute, la répétition de mêmes conditions microclimatiques et microédaphiques en bordure du corridor routier. Les impacts sont évalués à très faibles.

Au niveau de la variante B, le déboisement entraînera la perte d'environ 6,7 ha de superficies boisées localisées aux abords ou à proximité d'emprises hydro-électriques. Un peuplement terminal de très forte valeur écologique sera affecté vers sa périphérie sur environ 190 mètres linéaires d'emprise (ou, sur environ 0,85 ha de superficies). Il faut plutôt s'attendre ici à des effets induits par des travaux au niveau du sol et par la réduction de la largeur du boisé: modification du microclimat forestier, risque de changements locaux des conditions microédaphiques et leurs conséquences sur la composition botanique (modification de la flore en bordure et, peut-être, quelques changements irréversibles à l'intérieur du groupement). L'impact est évalué à moyen. Les autres peuplements affectés sont des groupements pionniers et de transition dont la résistance varie de faible à très faible. Deux impacts faibles seront engendrés sur près de 410 mètres linéaires d'emprise (ou, sur environ 1,8 ha de superficies) au niveau de peuplements de transition de forte valeur écologique, la reste des impacts créés sur les autres peuplements (environ 4 ha de superficies) demeurant très faibles.

La variante A affectera pour sa part 11,9 hectares environ de superficies boisées entraînant le plus grand nombre d'impacts sur la végétation forestière. Comme pour la variante B, un peuplement terminal de très forte valeur écologique (résistance forte) sera affecté vers sa périphérie cependant qu'ici sur plus de 320 mètres linéaires d'emprise (perte d'environ 1,5 ha de superficies). Seuls sont de nouveau attendus des changements locaux des conditions microédaphiques et microclimatiques n'ayant finalement que des conséquences limitées sur la végétation (modification de la flore en bordure, etc.). L'impact est ici encore évalué à moyen. Les autres peuplements affectés, comme c'est d'ailleurs le cas pour la variante B, sont des groupements pionniers et de transition. Seulement, au niveau de la variante A, les proportions affectées changent. Deux impacts faibles seront créés sur près de 280 mètres linéaires d'emprise (environ 1,3 ha de superficies)

dans des peuplements de transition de forte valeur écologique (résistance moyenne), le reste des impacts engendrés entraînant la perte de plus de 9,1 hectares environ de superficies occupées par d'autres groupements pionniers et de transition de faible et de très faible résistance. Mais l'incidence du déboisement sur cette végétation est évaluée à très faible.

En somme, si l'on devait généraliser les effets induits sur la végétation forestière par l'élargissement à quatre voies de la route actuelle (variante C) ou l'ouverture de nouveaux corridors routiers (variantes A et B), l'impact général serait très faible au niveau de chacune des variantes. Il n'en demeure pas moins que les variantes A et B engendreront chacune un impact moyen sur un peuplement terminal de très forte valeur écologique. Cet impact est conservé comme significatif et discriminant dans le choix d'un tracé (tableau 43, sous-section 6.3.5).

6.3.3 CHOIX DES IMPACTS DISCRIMINANTS SUR LE MILIEU VISUEL

La réalisation du projet qu'il s'agisse de l'élargissement de 2 à 4 voies de la route existante (variante C) ou de l'implantation nouvelle de voies de contournement (variantes A et B) entraînera certes des modifications de l'environnement visuel dont les plus significatives, reportées au tableau 43 de la sous-section 6.3.5, résulteront du déboisement (sous-section 6.3.3.1), du terrassement (sous-section 6.3.3.2) ou de l'accès visuel donné par la route sur certains éléments discordants (sous-section 6.3.3.3).

En effet, aucune transformation significative de l'organisation spatiale ne résultera du peu d'expropriations nécessaires à la réalisation de l'une ou l'autre des trois variantes reliées au projet (sous-section 6.3.3.4); ni, non plus d'ailleurs, aucune réduction significative du champ visuel du riverain ne proviendra des variations dues au rapprochement des voies de circulation en façade de bâtiments (sous-section 6.3.3.5).

6.3.3.1 MODIFICATIONS DUES AU DÉBOISEMENT

L'aménagement de l'une ou l'autre des trois variantes considérées dans cette étude nécessitera des opérations de déboisement ainsi que, peut-être, la destruction de haies d'arbres ou d'arbustes riverains localisées en bordure d'emprises. D'un point de vue visuel, ces interventions et particulièrement lorsqu'il s'agira d'ouvrir un nouveau corridor routier en plein secteur forestier sur près de 3,5 km (variante A), pourraient bien avoir des effets déstructurants significatifs sur le paysage (réf.: tableau 43, sous-section 6.3.5). Globalement, les impacts engendrés varieront de fort à faible selon l'étendue et l'intensité des opérations et suivant le contexte paysager dans lequel le déboisement ou la perte d'arbres ou d'arbustes seront effectuées.

Des deux variantes qui proposent la construction d'une nouvelle route, la variante A est celle qui occasionnera un impact résiduel significatif quant au déboisement. En effet, cette variante d'une longueur de 4,5 km traverse plusieurs unités de paysage dont deux sections d'une même unité forestière (F_1) sur une longueur approximative de 3,5 km. Le déboisement au travers ces deux sections d'une bande équivalente à la largeur de l'emprise (entre 45 et 65 mètres, selon l'endroit) engendrera un impact global moyen sur la continuité des boisés s'y retrouvant. Comparativement, la variante B qui traverse sans interruption deux différentes unités de paysages (F_1 et F_2) mais sur une longueur approximative de 2,5 km n'engendrera qu'un impact global faible sur la continuité des boisés impliqués. Ces derniers seront en effet sectionnés sur une distance moins importante par le passage du corridor routier.

La pratique courante qui consiste à réaliser un déboisement rectiligne de l'emprise aura pour effet d'accentuer ces impacts en soulignant le caractère géométrique de la route. Le sectionnement d'unités boisées constitue en soi un impact difficilement atténuable. Toutefois, une mesure telle le déboisement curviligne des emprises permettra de réaliser une meilleure intégration de la route en offrant à l'usager des encadrements plus harmonieux et des séquences visuelles plus dynamiques. Il n'en demeurera pas moins une ouverture créée à l'intérieur de deux sections de l'unité forestière F_1 par la variante A ou dans les deux unités de paysage F_1 et F_2 par la variante B.

En ce qui concerne la variante C, le réaménagement à quatre voies de la route 157 en général à l'intérieur de ses emprises actuelles n'est en termes visuels qu'un simple élargissement du champ visuel le long de la route. Aux abords de la Côte Cachée, une modification du profil latéral nécessitera un certain empiètement sur des boisés adjacents mais l'impact créé sera relativement faible sinon très faible, cette intervention ne modifiant pas l'intégrité visuelle des boisés. Le déboisement requis par la variante C n'aurait donc que peu de conséquences sur la structure du paysage s'il ne fallait cependant tenir compte d'un important risque d'affectation d'aménagements paysagers susceptible de réduire l'encadrement visuel de riverains.

En effet, dans un secteur urbanisé de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, soit, entre la Côte Cachée et le cimetière Saint-Michel, des aménagements paysagers ont été réalisés en bordure de terrains adjacents à la route 157. Or, les travaux d'élargissement pourraient affecter certains éléments de ces aménagements telles des haies de conifères (hauteur: 3 à 5 mètres) ou un alignement d'arbres, au risque de créer des impacts ponctuels importants se répercutant sur la structure paysagère. Afin de ne pas compromettre l'intégrité des aménagements paysagers et par conséquent ne pas affecter l'encadrement visuel des riverains et des usagers, il est recommandé de fixer la limite des travaux d'excavation de plus de 300 mm (drainage fermé, par exemple) à 60 cm à l'extérieur de la bordure de béton; de même, celle des travaux d'excavation de moins ou de 300 mm (construction de trottoirs, bordures de bétons comprises, par exemple. Voir sous-section 6.3.4.4) à 1,35 m au-delà de la chaussée. De telles mesures en raison de leur efficacité éviteront tout risque d'impacts significatifs sur les aménagements paysagers déjà existants.

Il en ira de même au niveau de la variante B qui possède un tronçon commun avec la variante C, soit, exactement la même section urbanisée et aménagée dont il était précédemment question, ainsi qu'au niveau de la variante A qui possède un tronçon commun avec la variante B, à savoir, une autre section urbanisée et localement aménagée, concernée par le réaménagement de l'intersection est du rang Saint-Flavien: les travaux d'élargissement ne risquent pas non plus de compromettre l'intégrité visuelle d'aménagements paysagers existants en bordure de terrains adjacents soit à la route 157, soit au rang Saint-Flavien, puisque dans ces cas-ci, également, la limite des travaux d'excavation sera fixé à 60 cm à l'extérieur de la bordure de béton.

6.3.3.2 IMPACTS DUS AU TERRASSEMENT

Le tracé de chacune des variantes se développe en milieu relativement plat ce qui signifie qu'aucun déblai ni remblai, s'il doit y en avoir, ne saurait être suffisamment important pour occasionner un impact paysager significatif si ce n'est aux trois différents franchissements du ravin de la rivière Cachée par chacune des variantes A, B et C.

A ces endroits, en effet, les travaux de terrassement pourraient bien engendrer quelques variations topographiques et visuelles importantes en la construction, par exemple, d'un énorme remblai signifiant au pire une réduction complète de champ visuel pour le riverain et une détérioration de l'harmonie du paysage naturel, pour l'usager de la route.

L'impact qu'il soit supporté par le riverain ou l'usager a donc été évalué à chacun des franchissements en fonction de critères tels la hauteur ou la profondeur maximales des remblais / déblais (estimations quantitatives), la présence ou non de riverain, la qualité du paysage, la distance de recul des travaux du bâtiment principal ou le niveau de ce dernier par rapport à la route (estimations qualitatives). Comme chacun des franchissements comporte à peu près un même nombre de déblais / remblais, ce facteur ne s'est pas avéré différentiel pour le choix d'un tracé.

Parce qu'elle pourrait nécessiter, aux lieux des franchissements, l'érection d'un remblai de 20 mètres de hauteur (réf.: tableau 36, p. 163) susceptible d'obstruer le champ visuel d'au moins un riverain en même temps que de modifier significativement l'harmonie du paysage pour l'usager de la route, la variante B apparaît défavorisée en regard du terrassement. Au voisinage du remblai, en effet, l'impact paysager sera fort et irréductible, aucun écran visuel ne pouvant masquer de façon efficace un si énorme remblai.

Quoiqu'aux lieux des franchissements, la variante C requiert des travaux plus élaborés que la variante A (tableau 36), aucun déblai ni remblai n'affectera de façon significative un riverain ou l'usager de la route si des mesures appropriées telles que le contrôle des pentes (2:1) et l'ensemencement sont respectées. De moyen, l'impact résiduel est alors réévalué à faible.

L'impact résiduel attendu au niveau du franchissement du ravin de la rivière Cachée par la variante A sera pour sa part comparativement très faible voire nul considérant surtout pour ce franchissement des hauteurs maximales relativement faibles, l'absence de riverain et l'application de mesures d'atténuation telles que l'ensemencement et le contrôle des pentes.

6.3.3.3 IMPACTS DUS AUX ACCÈS VISUELS DONNÉS PAR LA ROUTE SUR DES ÉLÉMENTS DISCORDANTS

Comme chacun le sait déjà (réf.: sous-section 3.4.2), plusieurs lignes hydro-électriques convergent dans la zone d'étude et dégradent visuellement le paysage. Or, chacune des trois variantes proposées passera à proximité de certaines de ces lignes entraînant nombre d'accès visuels sur des pylônes hydro-électriques et des emprises déboisées.

A cet égard, la variante B engendrera l'impact le plus important car, sur près de la moitié de son parcours, la voie de contournement est implantée immédiatement à la limite d'une emprise large de 80 mètres dont le déboisement constitue déjà un impact visuel important sur le milieu forestier. La seule façon d'atténuer l'impact visuel fort résultant de l'accès donné sur l'emprise déboisée et trois pylônes supportant deux lignes hydro-électriques à 735 kV serait de maintenir entre la route et l'emprise hydro-électrique une bande boisée ayant une largeur minimale de 10 mètres. Cependant, cette mesure ne peut être appliquée en raison d'inconvénients majeurs qu'elle entraînerait ou accentuerait sur les plans technique et environnemental (rapprochement des zones à risques de glissement, difficultés de raccordement, par exemple). L'impact résiduel demeure fort; il fera partie des comparaisons (tableau 43, sous-section 6.3.5).

A l'approche du rang Saint-Flavien, le tracé de la variante B croise deux emprises hydro-électriques occasionnant des impacts ponctuels moyens pour l'observateur. Toutefois, l'aménagement à la limite d'emprise d'écrans visuels constitués d'arbres feuillus et conifères matures réduira à faible ces impacts.

La variante A pour sa part longe une emprise hydro-électrique large d'environ 30 à 40 mètres, sur près des deux tiers de son parcours. Dans ce cas-ci, toutefois, l'impact est moins important car sur la majeure partie du chevauchement, une bande boisée isole l'emprise hydro-électrique de la route. Malgré tout, les infrastructures hydro-électriques demeurent accessibles visuellement en quelques points du tracé entraînant des dégradations ponctuelles moyennes. Des écrans visuels constitués d'arbres feuillus et conifères matures permettront cependant de réduire à faible ces impacts ponctuels.

Enfin, au niveau de la variante C, on relève un cas d'accès visuel donné par la route sur un pylône hydro-électrique lors de la traversée d'une emprise déboisée large de 80 mètres. Ce pylône est implanté au sommet d'un talus important (8 à 10 mètres) qui le met en évidence. L'impact ponctuel moyen engendré par la route lors de la traversée de l'emprise hydro-électrique sera toutefois atténué par l'aménagement aux limites de l'emprise routière d'écrans visuels constitués d'arbres feuillus et conifères matures.

Mis à part ces lignes hydro-électriques, divers autres éléments discordants tels qu'une sablière (variante C, seulement), les déblais / remblais dont il était précédemment question (sous-section 6.3.3.2), l'aménagement de ponceaux, des tronçons de routes abandonnés et les terrains résiduels d'expropriations se retrouvent ou se retrouveront au voisinage des variantes engendrant diverses dégradations visuelles pour les observateurs fixes ou mobiles. Sauf en regard de l'énorme remblai nécessité par la variante B et qui occasionnera autant pour l'usager que le riverain un impact fort et irréductible, tous les autres éléments sont jugés non discriminants pour le choix d'une variante. Tous en effet n'occasionneront que des impacts faibles ou moyens mais facilement atténuables que ce soit par la scarification, le nivellement, l'ensemencement ou l'aménagement d'écrans visuels, suivant les cas. Les impacts résiduels varieront de faibles à nuls.

Cependant, on ne peut éviter de souligner l'existence de deux problèmes de confusions visuelles engendrés par l'abandon de tronçons routiers aux intersections est et ouest de la route 157 avec le rang Saint-Flavien. Ces problèmes de confusions visuelles, s'ils ne sont atténués de manière efficace, pourraient constituer un danger pour les usagers de la variante C; l'impact est évalué à moyen. Mais, la création de zones

écrans (talus d'environ 1 m de hauteur et plantations d'arbres conifères d'essences indigènes et matures) à l'approche et le long des courbes, aux endroits où l'emprise le permettra, de même, la scarification, le nivellement et l'ensemencement des zones abandonnées atténueront de façon efficace ces problèmes: l'impact résiduel immédiat sera nul.

6.3.3.4 IMPACTS SUR LA STRUCTURE DU PAYSAGE EN RAISON DES EXPROPRIATIONS ET RELOCALISATIONS

Au niveau ainsi qu'au nord du rang Saint-Flavien, la réalisation de la variante A entraînera l'expropriation d'une résidence et d'un commerce, celle de la variante B, l'expropriation de deux résidences et d'un commerce, celle de la variante C, l'expropriation d'une seule résidence (réf.: sous-section 6.3.4.1).

Mais aucune transformation significative de l'organisation spatiale ne saurait résulter de si peu d'expropriations, d'autant moins, si les bâtiments expropriés sont relocalisés comme nous permet de l'envisager la mesure d'expropriation, sur leur lot d'origine ou sur un lot du voisinage. L'impact visuel résultant sera très faible voire nul si tous les bâtiments expropriés sont relocalisés. Par conséquent, cet aspect ne s'avère pas significatif en regard de l'analyse comparative (sous-section 6.3.5); il n'est donc pas retenu.

6.3.3.5 IMPACTS DUS AUX RAPPROCHEMENTS DES VOIES DE CIRCULATION DE LA FACADE DE BATIMENTS

Le rapprochement des voies de circulation en façade de résidences pourrait occasionner au riverain une réduction de son champ visuel ainsi qu'une perte d'intimité si la présence de la route devenait par trop insistante.

MÉTHODOLOGIE

La méthode suivie pour évaluer ces impacts du rapprochement des voies de circulation en façade de bâtiments est en partie tirée du guide d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport, produit au Ministère. Elle est donc analogue à la méthode utilisée pour l'évaluation de tous les autres impacts visuels qu'ils soient ponctuels ou généraux

(sous-section 6.3.1), sauf qu'ici, trois étapes sont nécessaires à l'évaluation. La première consiste à déterminer la présence de la route pour le riverain selon l'implantation actuelle, la seconde, la présence de la route pour le riverain selon l'implantation projetée, l'évaluation de l'impact résultant en troisième étape de la modification entre ces deux présences.

Quatre critères furent utilisés pour déterminer les présences actuelle et projetée de la route.

. La RÉSISTANCE du milieu laquelle mesure le degré d'incompatibilité du riverain face à l'infrastructure.

  Ce degré d'incompatibilité varie en fonction de la durée de l'observation du paysage par le riverain ainsi qu'en fonction de l'intérêt que ce dernier porte au paysage (tableau 40); les résidants et les travailleurs constituant les deux types de riverains identifiés en regard du projet.

TABLEAU 40: Matrice d'évaluation de la résistance visuelle de bâtiments selon la durée d'observation et l'intérêt des riverains

DURÉE DE L'OBSERVATION	INTÉRÊT FORT (résidants et gens pratiquant une activité de loisirs)	INTÉRÊT MOYEN (travailleurs*)	INTÉRÊT FAIBLE (travailleurs*)
Forte (résidants)	Forte	Forte	Moyenne
Moyenne (travailleurs)	Forte	Moyenne	Faible
Faible (gens pratiquant une activité de loisir)	Moyenne	Faible	Faible

*: Selon renseignements obtenus sinon valeur présumée moyenne.

. L'INTENSITÉ de la présence de la route laquelle mesure la distance de recul visuelle entre la bordure de la chaussée et le bâtiment principal (incluant ici, la galerie ou le balcon avant).

Cette mesure doit être pondérée selon le type de route et le milieu traversé. La route 157 étant une route principale et se situant en milieu semi-urbain et rural, la pondération suivante a été accordée:

. très forte: dans les cas où la distance entre le bâtiment et la chaussée est inférieure à cinq mètres; en effet, une telle distance est trop courte pour que le riverain puisse apprécier ou aménager le terrain;

. forte: dans les cas où la distance entre le bâtiment et la chaussée est égale ou supérieure à 5 mètres mais inférieure à 10 mètres;

. moyenne: dans les cas où la distance de recul visuelle est égale ou supérieure à 10 mètres mais inférieure à 20 mètres;

. faible: lorsque la distance de recul est égale ou supérieure à 20 mètres.

. L'ÉTENDUE de la présence de la route laquelle indique la proportion du champ visuel du riverain occupée par la route. Cette valeur est donc reliée à la présence ou l'absence d'un écran visuel (végétal ou construit).

Dans le cas où un écran visuel est présent, l'étendue varie selon le pourcentage du champ visuel efficacement dissimulé. Lorsque l'écran dissimule complètement la route ou presque (ne laissant que l'espace nécessaire à la circulation des véhicules), l'étendue a une valeur nulle. Donc, la présence de la route a également une valeur nulle puisque l'accès visuel à la route est la première condition de sa présence.

Les valeurs accordées à l'étendue de la présence de la route selon le pourcentage d'efficacité de l'écran visuel sont les suivantes:

- fort: 71 à 100% du champ visuel du riverain d'où la route est visuellement perceptible;
- moyen: 31 à 70% du champ visuel du riverain d'où la route est visuellement perceptible;
- faible: 11 à 30% du champ visuel du riverain d'où la route est visuellement perceptible;
- nul: 0 à 10% du champ visuel du riverain d'où la route est visuellement perceptible.

Il faut souligner que les résultats de l'évaluation de l'étendue projetée ne demeurent valables qu'à condition de respecter la mesure visant à conserver intact les aménagements paysagers existants déjà en façade des propriétés (réf.: sous-section 6.3.3.1).

- La DURÉE de la présence de la route, déterminée en fonction de son importance dans le temps. Une durée temporaire s'applique à une route construite pour le temps des travaux (par exemple un chemin de transport des matériaux). Une durée "à moyen terme" signifie que la route n'est construite que pour quelques années. Enfin, lorsque la route est construite pour un usage continu, la durée de sa présence est permanente, ce qui est le cas de la route 157.

Au total, cinq indices ont été identifiés pour désigner la présence actuelle et la présence projetée de la route. Il s'agit des indices nul, faible, moyen, fort et très fort.

Tel que mentionné précédemment, l'impact est dû à la modification de la présence de la route ce qui signifie que la présence projetée est évaluée en relation avec la présence actuelle selon la matrice présentée au tableau 41.

Six catégories d'impacts se retrouvent dans ce tableau, soit: les impacts nul, faible, moyen, fort, très fort et positif, ce dernier degré désignant les cas où la route s'éloigne du bâtiment.

TABLEAU 41: Matrice d'évaluation de l'impact visuel dû au rapprochement des voies de circulation en façade de bâtiments

PRÉSENCE PROJETÉE DE LA ROUTE	PRÉSENCE ACTUELLE DE LA ROUTE				
	NULLE	FAIBLE	MOYENNE	FORTE	TRÈS FORTE
Nulle	Nul	Impact positif	Impact positif	Impact positif	Impact positif
Faible	Faible	Nul	Impact positif	Impact positif	Impact positif
Moyenne	Moyen	Faible	Nul	Impact positif	Impact positif
Forte	Fort	Moyen	Faible	Nul	Impact positif
Très forte	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Nul

Les présences actuelle et projetée de la route ont été évaluées pour chacun des 183 bâtiments localisés aux abords de la route 157. Des 183 résultats ainsi obtenus, on en compte 40 de valeur faible, 139 de valeur nulle et 4 de valeur positive. On ne retrouve aucun impact de valeur moyenne, forte ou très forte.

Les résultats démontrent donc que la présence actuelle de la route ne sera que faiblement modifiée par la réalisation des travaux. Par conséquent, cet aspect n'est pas vraiment significatif et n'est pas retenu pour l'analyse comparative (sous-section 6.3.5).

6.3.4 CHOIX DES IMPACTS DISCRIMINANTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les impacts appréhendés sur le milieu humain peuvent être ressentis individuellement (par propriété) ou collectivement, être permanents ou temporaires et peuvent résulter directement ou indirectement du projet. Au niveau de la variante C prônant l'élargissement à quatre voies de la route actuelle, ces impacts concernent principalement des composantes du milieu bâti telles que résidences, commerces, piétons, etc. Au niveau des variantes A et B prônant l'option du contournement, ils affectent surtout des composantes agricoles (terres cultivées) et agro-forestières (plantations, érablières potentielles), mais aussi, un secteur dont le développement est prévu à plus ou moins court terme de même qu'un réseau de pistes de ski de fond. Le tableau 43 récapitulant les impacts discriminants sur l'environnement (sous-section 6.3.5) retiendra parmi les impacts sur le milieu humain ceux qui seront significatifs en même temps que discriminants.

PRÉCISIONS SUR LES CRITÈRES D'ÉVALUATION

Pour l'élaboration des variantes de tracés, la résistance du milieu bâti a été évaluée à très forte lorsqu'il s'agissait d'un milieu urbain structuré en raison, entre autres, du réseau organisationnel que suppose le milieu et de sa densité d'occupation tandis qu'elle a été évaluée à forte lorsqu'il s'agissait d'un milieu bâti de type dispersé (réf.: sous-section 3.3.3.4).

Pour les fins de l'évaluation des impacts, la résistance est modifiée pour tenir compte du fait que les impacts engendrés par le projet pourraient être ponctuels ou collectifs et du fait que pour une certaine catégorie d'impacts, le niveau de sensibilité de la composante varie selon qu'il s'agit d'un élément du milieu ou du milieu dans son ensemble. Ainsi, la résistance demeure très forte lorsqu'il s'agit d'un impact affectant une organisation, une collectivité tandis qu'elle devient simplement forte lorsque l'impact est ressenti individuellement (exemple: une résidence) même lorsque la composante affectée se situe en milieu urbain structuré.

Dans le cas des impacts sur les commerces résultant d'une diminution de la circulation sur la route 157 actuelle advenant la réalisation des variantes A et B, la sensibilité de la composante a été évaluée en tenant compte du fait que l'impact n'est pas causé directement par le projet mais constitue plutôt un de ses effets d'entraînement. Il s'agissait donc d'évaluer la résistance des commerces n'ont pas en fonction du passage de la route mais en fonction d'une baisse possible de leur clientèle. Compte tenu de critères décrits dans le texte (sous-section 6.3.4.5), leur résistance a été établie à moyenne.

Au niveau de la composante agricole, l'évaluation de l'impact a tenu compte de divers critères dont le type de culture, le mode de tenure (propriété vs location), le pourcentage de l'exploitation affectée et la localisation du lot soit à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de la zone verte.

6.3.4.1 PERTE DE RÉSIDENCES ET D'UN COMMERCE A L'INTÉRIEUR DES EMPRISES

Dans la section nord du projet, c'est-à-dire, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud, la réalisation de la variante B occasionnera l'expropriation de deux résidences, celle des variantes A ou C, l'expropriation d'une résidence. Aucun commerce non plus que d'autres bâtiments à fonction récréative, industrielle, communautaire ou de services ne seront de plus expropriés à cause de l'élargissement à quatre voies de la route actuelle (variante C); cependant, l'implantation de nouvelles voies de contournement (variantes A et B) entraînera la perte d'un commerce à l'intérieur des emprises.

Dans les cas d'expropriation résidentielle, les pertes encourues impliquent l'abandon du logis et d'un environnement donné pour les résidants. Le degré de perturbation est considéré fort ce qui entraîne des impacts forts. Ces impacts pourront toutefois être atténués grâce à une indemnisation pouvant couvrir les frais pour une relocalisation des bâtiments, laquelle pourrait être effectuée sur le lot d'origine si ses dimensions le permettent ou sur un lot du voisinage. Compte tenu de la faible densité d'occupation dans les secteurs où des relocalisations seront nécessaires, il ne devrait pas y avoir de

problèmes à trouver des terrains disponibles. Par conséquent, l'atténuation de l'impact sera plus ou moins complète suivant l'endroit où seront relocalisées les résidences, une relocalisation sur le même lot entrainant un impact résiduel nul, une relocalisation sur un lot du voisinage entrainant un impact résiduel faible. Mais devant l'impossibilité immédiate de préciser l'endroit des relocalisations , un impact résiduel faible est uniformément octroyé à cette catégorie d'impacts qui se trouve ainsi exclue de l'analyse comparative (sous-section 6.3.5).

En regard maintenant de l'élimination d'un commerce, soulignons que cette perte peut avoir des conséquences sociales tant au niveau des employés que de la clientèle qui bénéficie du service offert. Le commerce qui sera affecté par chacune des variantes A et B est une station d'essence occupant un site intéressant le long de la route 157 à l'intersection est du rang Saint-Flavien. Ce commerce constitue une entreprise familiale pour laquelle travaille(nt) un ou deux employés (communication personnelle de la municipalité). Toutefois, ce service n'est pas rare dans le secteur. En conséquence, l'impact ne sera véritablement ressenti que par le propriétaire et ses employés, la disparition de ce commerce impliquant aussi une perte d'emplois. Le degré de perturbation est considéré fort, ce qui entraîne un impact d'égale intensité. Cet impact pourra toutefois être atténué par l'indemnisation prévue au règlement d'expropriation qui permettra au propriétaire de refaire sa situation (relocalisation ou autre) ainsi que possiblement celle de ses employés. Dans l'ignorance cependant du choix qui sera fait par le propriétaire et des implications de ce choix sur les employés, l'impact brut, évalué à fort, est seul retenu pour fins de comparaison (tableau 43, sous-section 6.3.5).

6.3.4.2 INCONVÉNIENTS SUBIS PAR LES PROPRIÉTAIRES EXPROPRIÉS

Aux impacts permanents liés aux relocalisations de résidences et possiblement d'un commerce s'ajoute un impact temporaire lié aux inconvénients que doivent subir les propriétaires pendant une période assez longue (plusieurs mois et même parfois quelques années) soit entre le début des procédures et le règlement complet de leur situation. Bien que chaque cas soit particulier, un degré de perturbation fort est uniformément octroyé à cette catégorie d'impacts, en l'absence de données précises. Ce degré de perturbation fort engendre un impact temporaire moyen qui ne peut, en soi, être atténué, le dédommagement matériel étant plutôt une mesure compensatoire. Seul l'impact brut évalué à moyen est donc retenu pour fins de comparaison (tableau 43, sous-section 6.3.5).

6.3.4.3 RÉDUCTION DES MARGES DE RECUL EN FAÇADE DE BATIMENTS_

La variante C préconisant l'élargissement de deux à quatre voies de la route actuelle n'engendrera aucun empiètement en façade de bâtiments localisés au niveau ainsi qu'au nord du rang Saint-Flavien. Pour cause, là où des bâtiments existent, le réaménagement sera réalisé en sections urbaines à l'intérieur d'emprises déjà existantes. Seul le réalignement au niveau de la côte Caché aurait pu engendrer quelques impacts sur deux résidences localisées le long de la rivière Cachée, côté sud-ouest de la route. Mais puisqu'à cet endroit le tracé est déplacé vers le nord-est, il y aura, plutôt que rapprochement, libération d'emprise en façade des bâtiments.

En regard des variantes A et B prônant pour leur part l'option du contournement, aucune réduction de marge de recul n'est non plus attendue là où existent des habitations en façade d'emprises déjà existantes. Allusion spécifique est faite ici au réaménagement de l'intersection est du rang Saint-Flavien. Pour cause, à cet endroit, une solution minimale recommandant une emprise de 15 mètres constituée de deux voies de 4,5 mètres entre bordures et 3 mètres de chaque côté pour aménagements ou trottoirs futurs permettra d'éviter tout empiètement en façade des résidences existantes: la limite d'emprise projetée se superpose en effet à celle de l'emprise actuelle, suivant cette section.

6.3.4.4 PERTURBATION DES DÉPLACEMENTS PIÉTONNIERS ET DES LIENS DE VOISINAGE

Cet impact appréhendé le long de la route 157 concerne les portions à élargir des variantes B et C seulement lorsqu'on se situe au niveau et au nord du rang Saint-Flavien.

En effet, en milieu urbain développé, il est actuellement possible pour un piéton de circuler d'une propriété à l'autre en utilisant l'accotement. L'ajout de deux voies de circulation implique l'utilisation de pratiquement tout cet espace pour la chaussée proprement dite. En effet, après construction des voies de roulement, il ne restera plus qu'une mince bande de terrain d'environ 1,5 m à l'intérieur des emprises de part et d'autre de la future route. De sorte que l'aménagement de bordures suivies soit de pelouses, de haies ou de clôtures créera un obstacle à la circulation piétonnière et

perturbera les liens de voisinage. Un piéton voulant se déplacer le long de la route actuelle n'aura à toutes fins pratiques pas d'autre choix que de circuler sur la chaussée compromettant ainsi sa sécurité. A titre d'exemple, mentionnons le cas particulier des écoliers qui ont à se déplacer de leur maison au point d'arrêt de l'autobus scolaire. De plus, la traversée à pied de quatre voies sera moins facile que la traversée de la route actuelle qui n'a que deux voies.

Compte tenu que l'impact serait ici ressenti collectivement et qu'il affectera un élément essentiel à la vie urbaine, soit, le système d'échanges à l'intérieur des unités de voisinage à la base de la vie communautaire, la résistance du milieu est jugée très forte. Le degré de perturbation, pour sa part, est jugé fort puisque l'effet de coupure s'accentuera d'une façon significative avec quatre voies, et que les échanges sécuritaires entre propriétés sises du même côté de la route deviendront pratiquement impossibles. En conséquence, l'impact est qualifié de très fort. Mais il pourrait être réduit à moyen pour ce qui est des déplacements le long de la route par la construction de trottoirs de part et d'autre de la future route là où des développements résidentiels existent. D'ailleurs, la bande de terrain résiduelle de 1,5 mètre située à l'intérieur de l'emprise pourrait permettre cette construction. Cependant, les trottoirs sont considérés par le Ministère comme équipement municipal. Des négociations ont donc été amorcées à cet effet avec la municipalité concernée et un accord de principe est intervenu (voir résolution municipale en annexe 6). L'impact résiduel du déplacement linéaire est donc qualifié de moyen. Cependant en ce qui a trait à l'effet de coupure et à la traversée piétonnière du quatre voies, l'impact restera fort à moins d'aménagements spécifiques. Demeurant significatif, il est retenu pour la comparaison entre elles des variantes de tracés (tableau 43, sous-section 6.3.5).

6.3.4.5 DIMINUTION DE L'ACHALANDAGE LIÉ A LA CLIENTÈLE ROUTIÈRE POUR CERTAINS COMMERCES

Quelques cinq ou six commerces, selon le cas, situés le long de l'actuelle route 157, pourraient être affectés par une baisse de clientèle advenant la réalisation de l'une ou l'autre des variantes A et B favorisant la déviation du trafic sur un nouveau parcours. Il s'agit de commerces possédant pour la plupart plus d'une spécialité, ayant entre deux et six employés, approximativement, et localisés en majorité sur le

tronçon de la route 157 chevauchant le rang Saint-Flavien. En fait, seule une station d'essence offrant également les services de dépanneur est située à l'extérieur de ce tronçon soit à l'angle du rang Saint-Louis avec la route 157. Au niveau du rang Saint-Flavien, deux autres commerces sont reliés à l'automobile, soit: deux stations de service (essence et réparation) qui font la vente également de voitures usagées dans un cas et de gaz propane dans l'autre.

Les trois autres commerces localisés au niveau de ce rang sont un dépanneur-boucherie offrant également le service de location de vidéo-cassettes, un club vidéo tout récent et un casse-croûte saisonnier.

Bien que la majorité des commerces profitent sans doute d'une localisation en bordure d'une artère achalandée, cette vitrine ne nous semble pas être le seul élément à la base de leur prospérité relative. En fait, la nature des produits ou services offerts (biens de consommation quotidienne s'adressant à une clientèle locale ou services spécialisés à clientèle stable) et la diversification des activités leur confère en général une certaine indépendance par rapport à l'achalandage de la route ce qui les rend, à notre avis, peu ou moyennement sensibles face à une baisse du trafic automobile. Celle-ci, advenant la réalisation des variantes A ou B serait de l'ordre de 58%, ce qui aurait fait passer la circulation de 8 215 véhicules/jour à 3 425 véhicules/jour environ si le projet avait été réalisé en 1988. Bien que la baisse soit importante, la circulation demeurerait tout de même relativement abondante et irait sur cette route, comme ailleurs au Québec, en augmentant graduellement. De plus, l'accessibilité des zones commerciales via les rangs Saint-Flavien et Saint-Louis demeurerait très bonne.

Toutes ces considérations nous amènent à déterminer un degré de perturbation variable de moyen à faible, selon les commerces. Combiné à une résistance moyenne correspondant à la sensibilité des commerces, ce degré de perturbation variable laisse prévoir des impacts moyens ou faibles mais qui pourront toutefois s'atténuer avec le temps selon le développement de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. La période de temps nécessaire pour atténuer ces impacts demeurant toutefois imprécise, des impacts bruts qualifiés de moyens sont uniformément retenus pour l'analyse comparative entre elles des variantes de tracés (tableau 43, sous-section 6.3.5).

Toutefois rappelons que des moyens individuels et collectifs existent pour contrer une baisse de clientèle. A titre d'exemple, mentionnons les campagnes de publicité et les politiques locales d'aménagement urbain.

6.3.4.6 SECTIONNEMENT D'UNE ZONE D'EXPANSION FUTURE DU MILIEU BATI

A son extrémité nord, la variante A traverse une aire d'expansion future du milieu bâti de façon diagonale par rapport au sens du cadastre, ce qui a pour résultat de sectionner l'espace en laissant un résidu enclavé dont la forme en pointe de tarte se prêtera plus ou moins bien au développement résidentiel prévu. De plus, cette parcelle résiduelle n'a pas la dimension suffisante pour permettre le développement d'une unité de voisinage puisqu'elle ne pourrait regrouper que trente à quarante résidences qui se retrouveraient isolées par rapport au reste de la collectivité. Toutefois, d'autres usages plus appropriés pouvant être envisagés pour cet espace, ce dernier pourrait ainsi tirer profit de la présence d'une route de cette importance et du voisinage du centre de données fiscales. Compte tenu de possibilités d'adaptation, le degré de perturbation est jugé faible ce qui, combiné à une résistance moyenne, détermine un impact faible dès lors non concerné par l'analyse comparative (sous-section 6.3.5).

6.3.4.7 SECTIONNEMENT D'UN RÉSEAU DE PISTES DE SKI DE FOND

Les variantes A et B auront pour effet de sectionner certaines pistes de ski de fond faisant partie d'un réseau auquel se rattache un commerce servant de relais. Il s'agit d'une cabane à sucre qui se couvertit en casse-croûte pendant les quelques mois que dure l'activité. Selon l'endroit où se produit le sectionnement, le degré de perturbation varie. Il est fort lorsque la coupure affecte sévèrement l'ensemble du réseau, ce qui est le cas lorsqu'une des pistes principales est interrompue en plein centre. La variante A sectionne ainsi deux sentiers importants isolant le relais et les pistes orientées vers l'ouest du reste du réseau situé non loin des zones habitées. Ces deux coupures pourraient compromettre le maintien du réseau dont l'intérêt serait grandement diminué et, du même coup, la viabilité du casse-croûte. Compte tenu du niveau de résistance fort attribué au réseau, l'impact qui en résulte est fort.

Lorsque la coupure se fait, comme dans le cas de la variante B, à l'extrémité d'une piste et qu'elle n'a pour effet que de gêner l'accessibilité au réseau pour une partie de la clientèle, le degré de perturbation est évalué à moyen, la viabilité de l'ensemble n'étant pas compromise. L'impact qui en résulte est donc moyen.

Il pourrait être possible, dans le cas de la variante A, d'atténuer l'impact par la relocalisation d'une partie des deux pistes, de façon à ce que leur tracé converge vers la rivière Cachée où l'aménagement d'un passage sous la route serait possible compte tenu de la topographie de l'endroit. Cette mesure serait toutefois sujette à une négociation avec les propriétaires des terrains sur lesquels seraient relocalisées les pistes, le réseau n'existant que grâce à l'initiative de la ville qui depuis 10 ans voit à négocier les ententes avec chaque propriétaire en plus de s'occuper de l'entretien des pistes. Comme le résultat de ces éventuelles négociations est pour le moment indéterminé, c'est l'évaluation de l'impact brut qui est retenue pour les fins de l'évaluation comparative (tableau 43, sous-section 6.3.5). Dans le cas de la variante B, l'impact demeure moyen aucune mesure d'atténuation n'étant envisagée.

6.3.4.8 TRAVERSÉE DE ZONES A POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE MOYEN

En regard de l'archéologie, toutes les variantes se valent. En effet, chacune d'elles traverse la même zone à potentiel archéologique moyen présentant de mêmes contraintes au niveau de l'empiètement. Cet aspect n'est donc pas considéré comme discriminant et n'est pas retenu pour la comparaison entre elles des variantes de tracés (sous-section 6.3.5).

6.3.4.9 PERTE DE SUPERFICIES AGRICOLES, ACÉRICOLES OU AGRO-FORESTIÈRES

Deux différents types d'impact, l'un réductible, l'autre non, seront engendrés dans les secteurs agricoles et agro-forestiers de la zone d'étude. Ce sont:

- l'immobilisation dans l'emprise de superficies cultivées, occupées par des érablières recelant un potentiel agricole moyen, ou, aménagées pour la production de matière ligneuse, cette immobilisation entraînant une perte de superficies soit pour le propriétaire, soit pour l'exploitant; et,

- la perte de superficies cultivées ou aménagées pour la production de matière ligneuse, que cette perte soit due à l'isolement par l'emprise des terres en raison de servitudes de non-accès (création d'enclaves), ou, que les terres affectées soient jugées potentiellement non utilisables en raison de leur surface réduite, de leur configuration ou de leur localisation.

Aspect agricole

Des trois variantes étudiées, la variante A sera celle qui occasionnera le plus d'impact sur la composante strictement agricole considérant, ici, tant le nombre que l'étendue des impacts engendrés et leur importance (tableau 43, sous-section 6.3.5).

De fait, cette variante entraînera la perte de 8,63 hectares de terres cultivées à des fins horticoles, ces terres faisant partie du territoire retenu pour fins de contrôle en vertu de la Loi sur la protection du territoire agricole et recelant un potentiel agricole moyen. Les pertes encourues seront entraînées par l'immobilisation de surfaces requises pour fins d'emprise (3,31 ha) ou par l'imposition de servitudes de non-accès qui engendreront l'isolement de parcelles du reste de l'exploitation (5,32 ha). Pour les exploitants affectés, les impacts sont qualifiés de moyen dans le cas d'une superficie cultivée en propriété immobilisée par l'emprise (1,80 ha), de fort dans le cas d'une superficie cultivée en location isolée par des servitudes de non-accès (5,32 ha) et de faible dans le cas d'une superficie cultivée en location immobilisée par l'emprise projetée (1,51 ha). Alors qu'il paraît impossible d'atténuer les impacts reliés à l'immobilisation de superficies cultivées par l'emprise, l'impact fort relevant de l'isolement par l'emprise de terres cultivées en raison de servitudes de non-accès est facilement réductible, justement, en donnant un accès aux terres agricoles isolées. Sur la base d'éléments tels la création d'une nouvelle traversée, la superficie réduite des terres agricoles, leur configuration et une diminution possible de l'intérêt lié à la poursuite de l'activité agricole, l'impact résiduel est qualifié de moyen.

Comparativement, la variante B engendrera l'immobilisation dans la future emprise de 2,07 ha de terres cultivées par son propriétaire à des fins horticoles, cette superficie étant toutefois située à l'extérieur du périmètre de la zone retenue pour fins de contrôle en vertu de la Loi sur la protection du territoire agricole (zone blanche). Cet impact est jugé faible et non réductible.

La variante C, pour sa part, ne traversant, au nord du rang Saint-Flavien, aucune zone de résistance préalablement identifiée en regard de la composante agricole (sous-section 3.3.4.5.1), n'aura aucun impact sur l'agriculture.

Aspect acéricole

En regard de la composante acéricole, soulignons qu'une superficie de 0,09 ha consistant en une parcelle d'érablière non exploitée et comportant un potentiel moyen en zone verte sera immobilisée pour fins d'emprise au départ de chacune des variantes A et B (tronçon commun). L'impact est qualifié de très faible.

Quelques (4) autres érablières comportant des potentiels variant de moyen à faible en zone blanche et une érablière à faible potentiel en zone verte verront une partie de leurs superficies immobilisée pour fins d'emprise par la variante A (environ 2,7 ha) ou la variante B (environ 2,6 ha), au niveau de leurs sections distinctes. Les impacts sont qualifiés de très faibles.

Pour sa part, la variante C ne traversant aucune zone de résistance préalablement identifiée en regard de la composante acéricole (sous-section 3.3.4.5.2) si ce n'est l'extrémité perturbée en secteur raviné d'une érablière à potentiel moyen en zone blanche (environ 0,06 ha), n'engendrera, à toutes fins pratiques, aucun impact sur la composante acéricole sinon que très faible.

Du point de vue acéricole, on pourrait conclure que la variante C prônant l'élargissement à quatre voies de la route actuelle est à privilégier alors que les deux variantes du contournement (variantes A et B) apparaissent de ce point de vue équivalentes. Cependant, les impacts occasionnés sur les érablières demeurant non significatifs, cet aspect n'est pas considéré comme discriminant dans le choix d'une variante (sous-section 6.3.5).

Aspect forestier

Le seul impact important risquant d'affecter la propriété forestière privée sera occasionné par la variante A sur le lot P-486 du rang Saint-Louis, côté sud-est (tableau 43, sous-section 6.3.5).

Sur ce lot, en effet, le tracé chevauche trois plantations risquant de soustraire 0,9 hectare de terres aménagées d'une superficie totale de 5 hectares appartenant à un seul propriétaire. Cette perte de superficie ne remet pas en cause la viabilité de la propriété forestière, le tracé ne risquant de prélever que de faibles portions (l'une d'environ 0,2 ha, l'autre d'environ 0,02 ha) en bordure de deux des plantations. Les impacts y sont qualifiés de faible (degré de perturbation: très faible; résistance: forte). Toutefois, la troisième plantation pourrait être sectionnée sur près de 35% de sa superficie (environ 0,67 ha d'une superficie totale de 2 ha seront immobilisées dans l'emprise, un résidu de moins de 0,1 ha pouvant être isolé du côté sud-ouest), le tracé engendrant à cet égard, un impact ponctuel moyen sur la propriété aménagée (degré de perturbation: faible; résistance: forte).

Puisque la nature de cet impact est avant tout reliée à l'immobilisation par l'emprise de terres aménagées entraînant pour le propriétaire une perte de revenu d'appoint, aucune mesure d'atténuation ne peut être appliquée de façon efficace. L'impact résiduel demeure moyen. Toutefois, un dédommagement sera octroyé au propriétaire en guise de compensation.

Tous les autres impacts induits sur la composante forestière de la zone d'étude varient de faible à très faible, compte tenu de degrés de perturbation très faibles engendrés sur la propriété forestière et de résistances moyenne, faible ou très faible déjà accordées aux boisés et à une haie semencière affectés (sous-section 3.3.4.5.3).

En somme, en regard de la forêt, la variante C demeurerait à privilégier si l'on tenait compte au niveau de l'analyse comparative de tous les impacts créés. En effet, le tracé n'engendrera qu'un impact faible (0,07 ha) et quelques très faibles impacts (0,26 ha) sur à peine 0,33 ha de superficies aménagées ou boisées. Toutefois, la variante B n'entraînera que de très faibles impacts mais sur près de 6,7 hectares de terres boisées. La variante A occasionnant un impact moyen sur 0,67 hectare de terres aménagées et des impacts faibles et très faibles sur 12,1 hectares de superficies boisées (11,9 ha) ou aménagées (0,22) semble devoir être défavorisée. Seul l'impact significatif moyen engendré par cette variante est cependant retenu pour l'analyse comparative entre elles des variantes de tracés (tableau 43, sous-section 6.3.5).

6.3.4.10 AFFECTATIONS DE PUITS PRIVÉS

L'élargissement à quatre voies de la route actuelle ou l'implantation nouvelle d'un quatre voies pourrait avoir comme conséquences d'empiéter sur certains puits privés ou d'augmenter les risques de contamination par les sels de déglaçage en se rapprochant de sources d'alimentation en eau potable.

Cependant, dans la section nord du projet concernée par les variantes, c'est-à-dire, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud, tous les propriétaires sont alimentés en eau potable par un aqueduc municipal à l'exception de deux propriétaires situés aux abords de la rivière Cachée. Ces derniers ne s'approvisionnent pas en eau potable dans leur puits de surface situé sur leur propriété respective, ces puits étant exploités seulement pour des besoins utilitaires (arrosage, lavage) dû à la mauvaise qualité de l'eau du secteur. De plus, ces puits demeurent hors de portée du projet étant localisés à plus de 30 mètres des emprises projetées.

Quel que soit le choix entre l'une ou l'autre des variantes A, B et C, l'impact sur les puits d'eau potable sera donc nul dans la section nord du projet. Par conséquent, cet aspect ne fera pas partie de l'analyse comparative (sous-section 6.3.5).

6.3.4.11 DIMINUTION DE LA QUALITÉ DE VIE PENDANT LA CONSTRUCTION

Les variantes B et C traversent ou bordent des secteurs habités qui pourraient subir une baisse importante de la qualité de vie pendant la période de construction due à la nature des travaux. En effet, ces derniers entraîneront des nuisances dont le bruit et la poussière soulevée par le trafic de camionnage et la machinerie. Le degré de perturbation est évalué à moyen au niveau d'un premier secteur habité localisé entre le rang Saint-Flavien nord-est et la Côte Cachée tandis qu'il est évalué à faible au niveau d'un second secteur habité localisé de la Côte Cachée à Shawinigan-Sud. La proximité des

habitations du lieu des travaux est le principal critère différentiel entre ces deux évaluations. Ces degrés de perturbation occasionneront sur les deux milieux urbains à résistance très forte des impacts respectivement fort et moyen. Mais l'utilisation d'abat-poussières et certaines restrictions quant aux heures des travaux contribueront à limiter les inconvénients sans toutefois complètement réduire l'impact global. Les impacts résiduels seront respectivement moyen entre le rang Saint-Flavien nord-est et la Côte Cachée, et, faible, de la Côte Cachée à Shawinigan-Sud; ce premier impact demeurant significatif pour la comparaison entre elles des variantes de tracés (sous-section 6.3.5).

6.3.4.12 MODIFICATIONS SONORES A PLUS LONG TERME

Le réaménagement de 2 à 4 voies de la route 157 engendrera plusieurs impacts sonores moyens en raison essentiellement d'une augmentation des volumes de circulation telle que prévue dans 20 ans. A l'appui, les données du tableau 42 compilant les résultats obtenus de l'évaluation d'impact sonore, du rang Saint-Flavien nord-est à Shawinigan-Sud.

TABLEAU 42: Réaménagement de la route 157 entre le rang Saint-Flavien nord-est et Shawinigan-Sud. Impacts sonores

VARIANTE	IMPACT (sans le lien routier)			IMPACT (avec le lien routier)		
	FORT	MOYEN	FAIBLE	FORT	MOYEN	FAIBLE
A (R-157)	0	0	0	0	0	0
A (rang Saint-Louis)	0	1	24	0	1	24
B	0	30	31	0	1	55
C	0	32	50	0	1	58

L'examen de ces données défavorise d'abord la variante C, puis, la variante B qui possède un tronçon commun avec cette première. Le fait est qu'actuellement, l'environnement sonore le long de la route 157 est déjà en général moyennement perturbé. L'élargissement de 2 à 4 voies de la route, et donc, pour la majorité des résidences, un rapprochement des voies de circulation ainsi que dans 20 ans une augmentation des volumes de circulation ne peuvent que détériorer un environnement sonore déjà passablement perturbé.

Au total, 82 résidences sises aux abords de la route 157 du rang Saint-Flavien nord-est à Shawinigan-Sud verront leurs conditions acoustiques se détériorer si l'on réalise la variante C. Cependant, l'impact engendré par une augmentation des niveaux sonores sera faible pour au moins 50 résidences. Toujours essentiellement en raison des augmentations projetées des volumes de circulation, 32 résidences subiront un impact moyen. Parmi ces 32 résidences, 30 se localisent au nord de la Côte Cachée de part et d'autre du tronçon commun aux variantes B et C. Il s'agit là d'un secteur où la vitesse projetée est maintenue égale à la vitesse actuelle (90 km/h). Les deux autres résidences qui subiront un impact moyen se localisent aussi dans un secteur où la vitesse moyenne projetée sera maintenue égale à l'actuelle (90 km/h) mais ce secteur se localise au sud de la Côté Cachée. La diminution de vitesse prévue encore plus au sud, soit à la hauteur de la double courbe du rang St-Flavien (réf.: sous- section 4.2), aura donc eu un effet bénéfique pour les riverains correspondants. Seuls, en effet, des impacts sonores faibles seront engendrés par la variante C à ce niveau, malgré une plus grande proximité des habitations de la route, dans ce secteur.

Compte tenu des niveaux de bruit actuels, la réalisation du projet de lien interrive entrainerait quelques bénéfices pour les riverains de la route 157; son influence sur la circulation ferait qu'une seule résidence subirait un impact moyen, cinquante-huit (58), un impact faible, advenant la réalisation de la variante C.

Par ailleurs, en relation avec les niveaux de bruit actuels, un contournement approprié de la route 157 aurait aussi des effets bénéfiques pour les riverains correspondants.

En effet, advenant la réalisation de la variante B, 21 résidences localisées aux abords de la route 157 du rang Saint-Flavien nord-est à la Côté Cachée pourraient voir leurs conditions acoustiques s'améliorer en raison du détournement de la circulation de transit. Seulement 61 résidences sises aux abords de la route 157 de la rivière Cachée à Shawinigan-Sud verraient leurs conditions acoustiques se détériorer. L'impact propre à l'augmentation des niveaux sonores serait faible pour 31 résidences cependant que moyen pour 30 résidences. Si, en plus, l'on tient compte de l'influence sur la circulation du futur lien interrive dans la région, seulement une résidence subirait alors un impact moyen, l'impact demeurant faible (55) voire nul (5) pour la majorité (60).

Ainsi, la variante B, puisqu'elle permet d'éviter une zone bâtie mais déjà partiellement dotée d'une réduction de vitesse ayant eu pour effet d'abaisser les impacts entre le rang Saint-Flavien nord-est et la rivière Cachée, n'est que légèrement plus avantageuse que la variante C. La variante A, pour sa part, permettant de contourner tous les développements résidentiels localisés aux abords de la route 157 du rang Saint-Flavien nord-est à la limite nord du projet et, donc, sur une plus grande distance, des secteurs où la vitesse projetée est maintenue égale à l'actuelle est une bien meilleure solution du point de vue sonore. Aucune résidence sise aux abords de la route 157 ne verrait ses conditions acoustiques se détériorer; bien au contraire, ces conditions pourraient s'améliorer en raison du détournement de la circulation de transit. Cependant, il faut veiller à ce que le contournement A ne soit pas préjudiciable au secteur du rang Saint-Louis baignant dans un environnement sonore actuellement acceptable.

A proximité du futur contournement, 25 résidences verraient leurs conditions acoustiques se détériorer. Toutefois, une seule résidence subirait un impact moyen, l'impact sonore demeurant faible pour la majorité (24). Ceci, que l'on tienne ou non compte de la réalisation du projet de lien interrive dans la région, ce projet n'ayant en effet aucune influence sur les débits projetés au niveau du rang Saint-Louis.

En somme, du point de vue sonore, la réalisation de voies de contournement de pair avec celle du lien routier entre Shawinigan-Sud et l'autoroute 55, en retirant une partie du trafic de la route 157, permettraient de générer moins d'impacts sur l'environnement sonore. A cet égard, la variante A demeure la solution la plus intéressante n'engendrant qu'un impact moyen et 24 impacts faibles au lieu de 55 pour la variante B. Cette variante (A), même sans considération du lien routier, permet d'améliorer les conditions acoustiques de toutes résidences sises aux abords de la route actuelle. Elle demeure donc la meilleure solution.

Quant à la variante C, elle parait moins désavantageuse si l'on tient compte de l'influence du lien routier (1 impact moyen) que lorsqu'on n'en tient pas compte (32 impacts moyens). Mais, du point de vue sonore, il serait préférable d'éviter cette solution. En effet, pour des résidences situées le long d'une route à accès, il est techniquement, acoustiquement et financièrement impossible d'atténuer l'impact sonore à l'aide d'un écran acoustique.

6.3.5 SÉLECTION DU TRACÉ DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

L'analyse comparative qui suit porte uniquement sur les impacts significatifs et jugés discriminants du projet. Ces impacts sont tous décrits en sous-sections précédentes (6.3.2, 6.3.3 et 6.3.4). Le tableau 43 qui en représente un récapitulatif servira donc de guide au choix du tracé de moindre impact environnemental.

La variante B est écartée immédiatement en tant que tracé le plus dommageable pour l'environnement.

Entre le tracé C et le tracé A, l'analyse portera essentiellement sur différents aspects du milieu humain puisqu'en effet, la variante C n'entraînera aucun impact résiduel significatif sur les milieux naturel et visuel (tableau 43).

TABLEAU 43: Comparaison des impacts discriminants sur l'environnement - Milieux naturel, visuel et humain

THÈME OU ÉLÉMENT DE COMPARAISON	DESCRIPTION DES IMPACTS RÉSIDUELS SIGNIFICATIFS (i.e. au moins d'importance moyenne, après atténuation)		
	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C
Nota bene: On comprendra que les impacts discriminants ci-dessous décrits en résumé n'ont pas la même valeur absolue, tant par leur nature que par leur étendue et leur relative intensité. Leur description (plus détaillée dans le texte) est donc faite pour être utilisée pour un jugement de valeur globale qualitative et non quantitative, ce, aux fins de la prise de décision d'un choix final de variante.			
Végétation forestière	Immobilisation par l'emprise d'une superficie forestière terminale de très forte valeur écologique (1,5 ha sur 8,5 ha environ). Impact MOYEN, non réductible.	Idem, mais la superficie affectée est de moindre importance (0,85 ha sur 24 ha environ).	Impacts non significatifs.
Paysage	Discontinuité visuelle engendrée sur la structure du paysage en raison du déboisement. Impact MOYEN, relativement atténuable par opération paysagiste.	Dégradations visuelles (2) du paysage dues à l'érection d'un remblai énorme (impact FORT, irréductible) ou en raison de l'accès visuel donné par la route sur une emprise déboisée et trois pylônes hydro-électriques (impact FORT, irréductible).	Impacts résiduels non significatifs.
Commerces	Perte d'une station d'essence dans l'emprise et d'un ou deux emplois reliés. Impact FORT qu'il est possible mais incertain de pouvoir atténuer (selon le choix du propriétaire, par une relocalisation ou autre). Possible diminution de l'achalandage lié à la clientèle routière pour 6 ou 5 commerces localisés aux abords de la route actuelle. Impacts possibles MOYENS (5 pour variante B, 6 pour variante A), susceptibles de s'atténuer avec le temps.		Aucun impact.
Propriétaires expropriés (impacts temporaires)	Inconvénients liés à l'expropriation et possiblement la relocalisation d'une résidence et d'un commerce. Impacts MOYENS (2), non réductibles.	Inconvénients liés à l'expropriation et la relocalisation de deux résidences et d'un commerce. Impacts MOYENS (3), non réductibles.	Inconvénients liés à l'expropriation et la relocalisation d'une résidence. Impact MOYEN, non réductible.
Piétons	Sans objet.	Perturbation des déplacements piétonniers et des liens de voisinage. Impact très fort mais réduit à MOYEN, pour ce qui est des déplacements linéaires, par la construction de trottoirs en façade de développements résidentiels. En ce qui a trait à la traversée à pied du quatre voies, l'impact restera FORT à moins d'aménagements spécifiques.	
Loisir	Sectionnement d'un réseau de pistes de ski de fond en compromettant la viabilité et affectant nombre d'usagers. Impact FORT qu'il est possible mais incertain de pouvoir atténuer par une relocalisation sujette à négociations.	Sectionnement d'un réseau de pistes de ski de fond en diminuant l'accessibilité. Impact MOYEN, non concerné par une mesure d'atténuation.	Aucun impact significatif.
Agriculture	Immobilisation par l'emprise d'une superficie cultivée en propriété en zone verte (1,8 ha). Impact MOYEN, non réductible. Perte d'une superficie cultivée en location en zone verte (5,32 ha), isolée par l'imposition de servitudes de non-accès. Impact fort mais réduit à MOYEN par l'octroi d'un accès aux terres agricoles.	Impact non significatif.	Sans objet.
Plantation	Immobilisation par l'emprise d'une superficie aménagée à des fins de production forestière en zone verte (0,67 ha sur 2 ha environ). Impact MOYEN, non réductible.	Sans objet.	Impact non significatif.
Qualité de vie (impacts temporaires)	Impact négligeable.	Impact non significatif.	Diminution de la qualité de vie pendant la construction. Impact fort réduit à MOYEN par l'utilisation d'abat-poussières et certaines restrictions horaires.
Bruit routier	Augmentation significative des niveaux de bruit en façade de 25 résidences sises aux abords du rang St-Louis; cependant, 1 seule résidence subira un impact MOYEN. Aucune mesure d'atténuation d'envisagée.	Augmentation significative des niveaux de bruit en façade de 61 résidences sises aux abords de la route 157, de la rivière Cachée au rang St-Louis; 30 résidences subiront un impact MOYEN. Aucune mesure d'atténuation d'envisagée, impacts (30) non réductibles.	Augmentation significative des niveaux de bruit en façade de 82 résidences sises aux abords de la route 157, du rang St-Flavien nord-est à Shawinigan-Sud; 32 résidences subiront un impact MOYEN. Aucune mesure d'atténuation d'envisagée, impacts (32) non réductibles.

Cependant, comme le révèle le tableau 43, la variante C affectera passablement la qualité de vie des riverains de la route 157 en raison, notamment, de sa traversée en secteurs urbanisés. Outre certaines nuisances (bruit, poussières, reconstruction du réseau d'aqueduc et d'égoût) occasionnées durant la construction et le bruit lié à l'augmentation des trafics et l'élargissement de la voie, il nous faudra aussi considérer la perturbation qu'entraînera sur les déplacements piétonniers et les liens de voisinage, l'élargissement à 4 voies de la route. De même, y a-t-il lieu de considérer certains inconvénients qu'occasionneront à un propriétaire, l'expropriation et la relocalisation de sa résidence. Car, de ce point de vue, en effet, la variante A sera à peine plus préjudiciable (elle entraînera 1 impact moyen de plus que la variante C, comme inscrit au tableau 43).

Au total, cette variante C engendrerait sur le milieu humain 32 impacts sonores résiduels significatifs classés moyens concernant une même composante: l'ambiance sonore au voisinage de résidences.

Pour sa part, la variante A élaborée afin de permettre à une importante portion de la circulation, environ 60% du trafic (trafic de transit, poids lourds compris), d'éviter certains secteurs jugés dangereux le long de la route actuelle présentera d'un point de vue environnemental l'avantage de réduire considérablement l'impact sonore sur la route 157. Parce qu'elle traverse des secteurs actuellement boisés ou agricoles et finalement peu habités, cette variante n'engendrera qu'un seul impact sonore significatif (moyen) lors de sa croisée du rang Saint-Louis. Le long de ce rang, en effet, une résidence se trouvera localisée suffisamment près de la nouvelle route pour subir un impact sonore moyen.

Outre le bruit, d'autres nuisances existent le long de la route actuelle. Ainsi est-il actuellement assez difficile aux piétons de traverser la route à deux voies. La déviation d'une portion importante de la circulation présentera donc en même temps l'avantage d'améliorer les déplacements piétonniers et les liens de voisinage. Cependant, elle pourrait nuire aux commerces (6) établis le long de la route 157 en représentant pour les commerçants une possible diminution de l'achalandage lié à leur clientèle routière. Six impacts moyens seraient ainsi créés. Ces impacts pourraient toutefois s'atténuer dans le temps, selon le développement de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (réf.: sous-section 6.3.4.5)

Mais l'incidence sur les commerces de la nouvelle voie ne se limitera pas qu'aux seules conséquences d'une diminution d'achalandage. En effet, une station d'essence localisée au départ du contournement pourrait subir un impact fort lorsqu'une de ses composantes entrera en conflit avec la nouvelle voie. Il paraît possible mais incertain d'atténuer cet impact qui signifie outre la perte d'un bâtiment aussi celle d'un ou deux emplois.

Un autre impact fort pourrait être engendré au nord-ouest lorsque la nouvelle voie sectionnera deux importants sentiers d'un réseau de pistes de ski de fond très achalandé, compromettant d'un même coup le maintien du réseau et la viabilité d'un cassecroûte. A l'instar du précédent cas, il paraît aussi possible mais incertain de pouvoir atténuer cet impact.

Par ailleurs, au nord-ouest, le passage en zone agricole de la variante A ne sera pas non plus sans incidence sur l'agriculture et l'agro-foresterie: près de 8 hectares de terres agricoles ou aménagées à des fins de production forestière seront affectées. Cependant ici, l'impact brut ou l'impact résiduel sera moyen.

En somme, en regard du milieu humain, la variante A contournant deux secteurs urbanisés améliorera la qualité de vie des riverains de la route 157 (diminution du bruit, amélioration des déplacements piétonniers). Mais, en contrepartie, cette variante pourrait nuire à une activité de loisirs (1 impact fort) de même qu'à une station d'essence (1 impact fort). Elle affectera, de façon significative, deux terres agricoles et une plantation nuisant possiblement aussi à d'autres commerces (6) et causant certains inconvénients à un propriétaire exproprié de plus que la variante C.

Le réaménagement de la route actuelle pour sa part diminuera la qualité de vie de nombreux riverains de la route en engendrant 32 impacts sonores sur l'environnement, du bruit et des nuisances durant la construction, la perturbation des déplacements piétonniers et des liens de voisinage.

Ce qui ne sera pas le cas de la variante A. Cette variante, cependant, affecterait quand même significativement certains éléments humains, différents toutefois de ceux touchés par la variante C. Elle perturbera aussi d'une manière significative quelques composantes du milieu naturel et certains aspects visuels.

Ainsi, entraînera-t-elle de plus la perte d'une superficie forestière terminale de très forte valeur écologique (1,5 ha) alors que le déboisement total requis pour l'ouverture du corridor occasionnera une discontinuité significative sur la structure du paysage.

Le choix qu'il est nécessaire de faire entre la variante A et la variante C doit être le résultat d'une analyse multi-facteurs.

Il est évident que, cependant, les impacts réels appréhendés et potentiels sont pour la plupart de natures différentes. Ils le sont aussi quant à l'intensité et l'étendue, ainsi qu'en ce qui regarde leur possibilité réelle d'atténuation. Enfin, il y a lieu de faire des choix quant aux aspects à favoriser sur le plan environnemental. Doit-on privilégier, par exemple, les aspects socio-environnementaux, comme la protection contre les nuisances sonores, la sécurité des traversées piétonnes, la tranquilité des résidents, la diminution d'effet du coupure des unités de voisinage, etc., ou, au contraire, une activité extensive de loisir, d'ailleurs possible d'être maintenue par des ententes appropriées et cela dans un contexte toujours aléatoire depuis 10 ans (puisqu'existant par entente à l'amiable, etc.), un impact sur un boisé pour une faible superficie qui, si bien contrôlé, ne devrait probablement pas mettre en danger sa plus grande partie non affectée, ou encore l'impact agricole qu'on est à même d'atténuer par une mesure appropriée et possible?

Force nous a été de constater que compte tenu de l'évolution prévisible dans le secteur et du choix d'ailleurs fait par les gens du milieu de se construire en bordure de la route 157 déjà passablement perturbée du point de vue sonore (réf.: sous-section 3.3.3.3.2), il était nécessaire de relativiser les facteurs socio-écologiques en comparaison d'autres facteurs de contrainte tels que le développement urbain et la rentabilité commerciale. Enfin, c'est du reste dans ce sens que se sont portés les responsables municipaux qui ont décidé de marquer leur préférence pour la variante C, soit la réfection à quatre voies dans l'axe actuel.

Comme, d'après les critères d'analyse et leurs échelles de valeurs attribuées, il ne se dégage pas d'objection suffisamment puissante pour orienter d'une façon absolue pour la variante de contournement A et qu'en outre du point de vue technique les spécialistes mettent de l'avant l'option C de réaménagement global, celle-ci a été retenue par le ministère des Transports. Il sera donc procédé dans le prochain chapitre à l'étude des impacts et aux mesures d'atténuation possibles du tracé retenu (variante C).

7.

IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION DU TRACÉ RETENU

7. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION DU TRACÉ RETENU

En majorité, les impacts ponctuels liés à la réalisation de la variante C sont déjà identifiés, évalués et décrits en sous-sections précédentes (6.3.2, 6.3.3 et 6.3.4).

Il ne sera donc pas question dans ce texte de reprendre avec force détails l'identification, l'évaluation et la description de chacun. Plutôt, la présente section résumera et complètera les analyses précédentes pour l'ensemble du tracé retenu. Ainsi, mettra-t-elle l'accent sur des généralités, particulièrement en ce qui concerne les mesures d'atténuations prévues.

Car, en effet, chacun des impacts ponctuels du projet, qu'il soit réel ou potentiel, et ses mesures d'atténuation particulières sont décrits, évalués et présentés sur des fiches regroupées en annexe (9) ainsi que localisés sur les cartes 12 et 13 (annexe 12).

7.1 MILIEU NATUREL

7.1.1 PERTE DE VÉGÉTATION LIÉE AU DÉBOISEMENT

Les quelques modifications prévues au profil latéral de la route et l'élargissement de l'emprise en milieu rural entraîneront la réduction de peuplements forestiers localisés de part et d'autre de la route (carte 12). Mais, en général, l'impact sur la végétation sera très faible (fiche B-7), compte tenu de la localisation, de la composition et de la maturité des peuplements affectés.

Seuls des empiètements sur à peine 0,73 hectare de superficies totales à l'orée d'érablières terminales de très forte valeur écologique (fiche B-9) et un déboisement d'à peu près 0,89 hectare de superficies entraînant la réduction d'une érablière rouge résineuse de transition dont une partie sert de bois d'orée à une érablière rouge exploitée pour la sève d'érable (fiche B-10) causeront quelques impacts moyens et faibles sur la composante végétale.

En conséquence, il est recommandé de ne déboiser que les superficies requises pour la construction des nouvelles chaussées en portant une attention particulière aux érablières spécialement du côté sud-ouest de la route où le minimum de déboisement est encouragé face au bois d'orée de l'érablière exploitée (chaînage 8+465 à 8+970). De plus, l'entrepreneur devra disposer du bois et des résidus selon les stipulations des articles 26.02.3 et 26.04.9 du Cahier des charges et devis généraux:

- ARTICLE 26.02.03 DESTINATION DES MATÉRIAUX

L'entrepreneur doit disposer des matériaux ou débris provenant du déboisement et du coupage à ras de terre, selon les stipulations de l'article 26.04.9. Avec la permission du surveillant, ces débris peuvent être brûlés sur place, mais les résidus doivent être enlevés. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, les emplacements nécessaires pour récupérer et mettre en réserve la terre végétale nécessaire à ses travaux selon les stipulations des articles 23.01.1 et 34.01.3B.

Le bois d'une valeur commerciale coupé dans l'emprise est la propriété de l'entrepreneur qui ne peut le brûler, l'enterrer ou le détruire sans la permission du surveillant; cependant, lorsque l'emprise se situe sur des terrains appartenant à la Couronne, l'entrepreneur doit se conformer aux exigences du ministère de l'Energie et des Ressources de la province de Québec, payer les permis de coupe et s'entendre avec ce Ministère, concernant la propriété et la disposition du bois commercial. Le bois coupé hors de l'emprise appartient au propriétaire du terrain. L'entrepreneur doit l'ébrancher, le couper en pièces de longueur commerciale et l'empiler en bordure des sections défrichées, de façon à ce que le propriétaire puisse le récupérer.

- ARTICLE 26.04.9 MATÉRIAUX DE REBUT

Les rebuts sont des matériaux inutilisables. La disposition des rebuts comporte pour l'entrepreneur l'obligation d'acquérir les terrains nécessaires en dehors de l'emprise pour les placer de façon à ce qu'ils ne soient pas visibles d'une route et d'en disposer de manière esthétique et conforme aux stipulations de l'article 7.13; les amoncellements de rebuts doivent avoir des pentes stables et régulières.

7.1.2 RISQUE DE RAVINEMENT ET AUGMENTATION DES RISQUES DE GLISSEMENT

A l'endroit prévu pour franchir le ravin de la rivière Cachée, aucun problème de tassement n'est attendu sous les remblais d'approche puisque le fond du ravin est formé d'un dépôt de silt argileux de très grande consistance pouvant supporter des remblais de l'ordre de 12 mètres de hauteur avec des pentes latérales de 2:1.

Par contre, des problèmes de ravinement pourraient bien surgir des déblais à cause de l'émergence de la nappe phréatique dans les talus au contact du sable de surface et du silt argileux (fiche B-1). Mais ici, la mise en place d'un masque drainant solutionnera efficacement ces problèmes.

Il n'en demeurera pas moins possible une augmentation des risques de glissement dans les zones à risques vu la déstabilisation des pentes ou la destructuration des sols en raison directe de la circulation et du déboisement (fiches B-2, 6). Afin de limiter au minimum cette déstabilisation appréhendée des pentes ou la destructuration en général des sols et ainsi prévenir dès la construction une augmentation possible des risques de glissement, diverses mesures d'atténuation sont d'ores et déjà retenues:

- toute circulation de machinerie ou utilisation de machinerie lourde sera soit prohibée soit réduite au strict nécessaire dans les zones sensibles (zones à risque de glissement mais aussi pentes fortes et berges de la rivière);

- en conséquence, le déboisement sera exécuté de façon manuelle dans ces zones; de plus, la possibilité de le réduire au minimum sera étudiée suivant les caractéristiques de la végétation, des sols et de la topographie. En effet, une destruction du couvert végétal à l'aide de machinerie pourrait, par exemple, provoquer des mouvements superficiels du sol telle la reptation qui combinée à une érosion possible provoquerait le déplacement d'importantes quantités de sol;

- partout où il y aura eu déboisement, on s'assurera donc de la stabilité du milieu avant de poursuivre les travaux;

- les risques d'érosion seront entre autres minimisés en réduisant le plus possible la déclivité des talus;

- les risques de glissement seront ré-évalués de façon plus précise au moment de la confection des plans de construction par le ministère des Transports du Québec qui veillera à proposer ou ajuster aux nouvelles données toutes mesures pertinentes visant à contrer ce phénomène;

- toutes mesures de renaturalisation ou de stabilisation prévues seront prises le plus tôt possible.

Malgré leur importance, ces mesures ne permettent qu'un contrôle partiel des effets pouvant être induits dans les zones à risques par les travaux de construction. Les impacts ponctuels ne peuvent donc être complètement annulés.

7.1.3 PERTURBATIONS TEMPORAIRES ET MODIFICATIONS PERMANENTES DE COURS D'EAU

L'élargissement à quatre voies de la route requerrant l'allongement ou encore l'installation de nouveaux ponceaux ainsi qu'au niveau du ravin de la rivière Cachée, le déblaiement ou le remblayage d'une bonne partie des rives escarpées de la rivière, n'entraînera aucun impact majeur sur les systèmes hydrographiques répartis le long du tracé retenu (carte 12).

En effet, l'ensemble des ruisseaux et rivières concernés par le tracé retenu n'offrent pas en général d'intérêt particulier en regard de l'ichtyofaune étant donné leur faible débit sinon le tarissement de leurs eaux ou de façon plus globale leur vulnérabilité à assurer un recrutement notable de l'omble de fontaine ou de l'ichtyofaune.

Seuls des impacts faibles (fiches B-3, 4) et très faibles (fiches B-5, 8, 11) sont donc appréhendés sur les cours d'eau alors que diverses mesures générales (voir: ci-dessous) et particulières (voir: fiches B-3, 4, 11) sont recommandées durant et après les activités de construction et ce, quelle que soit l'envergure du cours d'eau, afin d'atténuer à très faibles ou nulles toutes répercussions sur le milieu aquatique sensible et les communautés piscicoles susceptibles de s'y retrouver.

MESURES D'ATTÉNUATION GÉNÉRALES:

- En plus ou conformément à l'article 7.13 du Cahier des charges et devis généraux sur la protection des cours d'eau;

- si des batardeaux ou des digues sont nécessaires, les matériaux utilisés pour construire ces ouvrages temporaires en terre ne doivent pas contenir plus de 10% de matières fines passant dans le tamis de 75 microns et étant susceptibles de demeurer en suspension dans l'eau, à moins qu'ils soient confinés à l'intérieur du massif à l'aide d'une toile filtrante ou d'un filtre granulaire;

- après les travaux, l'enlèvement des ouvrages temporaires en remblai sur le lit d'un cours d'eau doit être complet afin de retrouver le profil original prévalant avant les travaux;

- s'il s'avère nécessaire de détourner temporairement le lit d'un cours d'eau, on devra suivre le cheminement décrit sur le schéma ci-joint (figure 16);

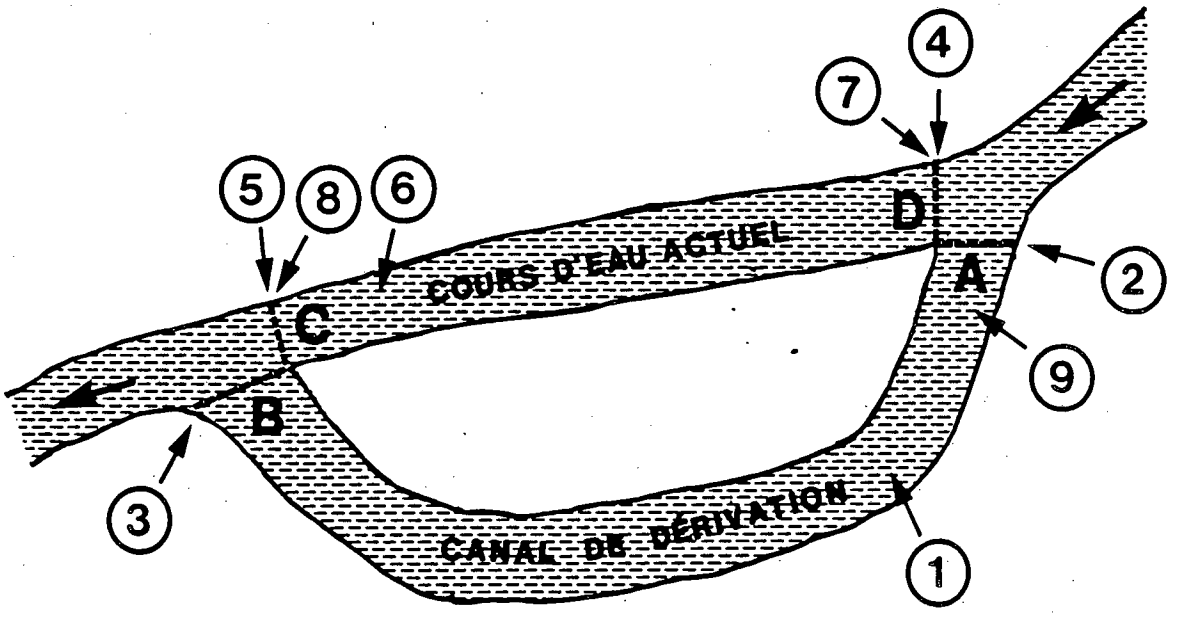
- la circulation des eaux doit être maintenue durant les travaux; en aucun cas, il n'est permis de bloquer plus des 2/3 de la largeur du cours d'eau;

- le déversement dans un cours d'eau de déchets provenant du chantier de construction est interdit. L'entrepreneur doit disposer de ces déchets, quelle qu'en soit leur nature, selon les lois et règlements en vigueur;

- on doit également s'assurer que tous les débris de démolition, inutilisables pour les travaux en cours et considérés comme rebut, soient disposés par l'entrepreneur sur un site autorisé par le ministère de l'Environnement du Québec;

- les aires de stationnement, d'entreposage et les autres aménagements temporaires doivent être situés à au moins 60 mètres du cours d'eau. La seule élimination de végétation est celle nécessaire à la réalisation de l'ouvrage;

- durant les travaux, à tous les endroits du chantier où il y a risque d'érosion, le sol doit être stabilisé; à titre d'exemple, l'utilisation de rouleaux de paillasson peut s'avérer une solution adéquate;



(1) Creuser le canal de dérivation temporaire du cours d'eau en laissant les deux extrémités "A" et "B" fermées.

(2) Enlever graduellement la digue "A" en amont du canal de dérivation et laisser décanter l'eau au moins 48 heures (ce temps peut être réduit à 24 heures si tous les sédiments ont pu se déposer).

(3) Enlever la digue "B" en aval du canal de dérivation.

(4) Installer la digue "D" en amont de la section du cours d'eau à aménager.

(5) Après drainage de l'eau, installer la digue "C" en aval de la section du cours d'eau à aménager.

(6) Installer la nouvelle structure (ponceau ou pont).

(7) Ouvrir graduellement la digue "D" en amont de la section du cours d'eau à aménager et laisser décanter au moins 48 heures (ce temps peut aussi être réduit à 24 heures si tous les sédiments ont pu se déposer).

(8) Enlever la digue "C" en aval de la section du cours d'eau à aménager.

(9) Remblayer le canal de dérivation en commençant par l'amont.

(10) Stabiliser les rives de la section du cours d'eau à aménager et renaturaliser l'emplacement du canal de dérivation.

FIGURE 16 : NORMES RELATIVES À L'ÉXCAVATION D'UN CANAL DE DÉRIVATION TEMPORAIRE POUR UN COURS D'EAU

- lorsque le chantier est fermé durant l'hiver, le travail de stabilisation préventive doit être fait au moment de la fermeture temporaire du chantier dans le but de parer aux érosions massives du printemps. Immédiatement après la réalisation des travaux, tous les endroits remaniés devront être stabilisés de façon permanente;

- à la fin des travaux, les sites de campement, d'entreposage et de stationnement devront être nettoyés, le terrain scarifié et recouvert de terre végétale;

- le plein et la vérification mécanique de la machinerie s'effectueront à au moins 15 mètres d'un cours d'eau de façon à éviter toute contamination du milieu aquatique par des produits organiques, chimiques, pétrochimiques, toxiques ou pouvant le devenir;

- la traversée de la plupart des cours d'eau étudiés sera vraisemblablement réalisée au moyen de ponceaux; le radier de ces structures devra être enfoui de manière à conserver l'écoulement normal des eaux et à éviter la contraction de la section mouillée.

7.2 MILIEU HUMAIN

Le tableau 44 qui cumule les impacts sur la propriété identifie, localise et évalue pour tout bâtiment principal localisé aux abords de la route 157 plusieurs des conséquences permanentes du tracé retenu sur les milieux humain et visuel. En ce qui concerne plus particulièrement le milieu humain, ce tableau considère:

. l'impact lié aux augmentations d'ici vingt ans des niveaux sonores (sous-section 7.2.1);

. la perte de bâtiments principaux dans l'emprise (sous-section 7.2.2); et,

. l'impact lié aux risques de contamination de puits privés d'eau potable (sous-section 7.2.3).

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ						
					PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT		EXPROPRIATION TOTALE		EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION)	
					ACTUELLE	PROJETÉE		SANS LIEN	AVEC LIEN	BRUT	RÉSIDUEL	BRUT	RÉSIDUEL
4850 R157	2+135 (nord-est)	H-1	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	moyen				
4920 R157	2+330 (nord-est)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4911 R157	2+355 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4891 R157	2+400 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4870 R157	2+455 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4871 R157	2+455 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4860 R157	2+510 (nord-est)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4851 R157	2+520 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4840 R157	2+560 (nord-est)	H-4	"	résidentiel	nulle	nulle	nul	faible	faible				
4831 R157	2+565 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4810 R157	2+610 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	nulle	nulle	nul	moyen	faible				
4811 R157	2+610 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4790 R157	2+650 (nord-est)	V-1, H-4	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	faible				
4791 R157	2+660 (sud-ouest)	V-1, H-4	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	faible				
4780 R157	2+690 (nord-est)	V-1, H-4	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	faible				
4771 R157	2+710 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4770 R157	2+715 (nord-est)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4760 R157	2+745 (nord-est)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4761 R157	2+750 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4751 R157	2+780 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4740 R157	2+805 (nord-est)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4731 R157	2+845 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
4730 R157	2+850 (nord-est)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4711 R157	2+900 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	faible				
4700 R157	2+910 (nord-est)	V-1, H-4	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	A.N.S.*				
4690 R157	2+945 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				

A.N.S.: Augmentation non significative

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété (suite)

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ						
							MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT		EXPROPRIATION TOTALE		EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION)	
					ACTUELLE	PROJETÉE		SANS LIEN	AVEC LIEN	BRUT	RÉSIDUEL	BRUT	RÉSIDUEL
4691 et 4693 R157	2+950 (sud-ouest)	H-1	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
4683 R157	2+970 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
4680 R157	2+980 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4671 R157	3+015 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4660 R157	3+030 (nord-est)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4651 R157	3+065 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
4640 R157	3+100 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4630 R157	3+130 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
539 ptie	3+160 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
539 ptie	3+230 (nord-est)	V-1, H-4	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	faible				
492 ptie	3+275 (nord-est)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
4591 R157	3+275 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
4571 R157	3+340 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
492 ptie	3+365 (nord-est)	H-4	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4561 R157	3+365 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	faible				
4550 et 4552 R157	3+450 (nord-est)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4531 R157	3+490 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
493-16 ptie	3+515 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
4510 R157	3+620 (nord-est)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4491 R157	3+620 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4481 R157	3+650 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4461 R157	3+715 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4451 R157	3+745 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4441 R157	3+770 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4421 R157	3+800 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4411 R157	3+825 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				

A.N.S.: Augmentation non significative
N.E.: Non évalué

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété (suite)

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ						
							MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT		EXPROPRIATION TOTALE		EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION)	
					ACTUELLE	PROJETÉE		SANS LIEN	AVEC LIEN	BRUT	RÉSIDUEL	BRUT	RÉSIDUEL
4401 R157	3+850 (sud-ouest)	H-4	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4391 R157	3+875 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
4385 R157	3+900 (sud-ouest)	V-1, H-4	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	faible				
4381 R157	3+915 (sud-ouest)	V-1, H-4	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	faible				
4361 R157	3+990 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4351 R157	4+020 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
4341 R157	4+075 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4331 R157	4+110 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4321 R157	4+155 (sud-ouest)	V-1, H-4	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	faible				
4311 R157	4+210 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
4301 R157	4+260 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
4271 R157	4+370 (sud-ouest)		"	résidentiel	forte	moyenne	positif	D.N.S.*	D.N.S.*				
4230 R157	4+600 (nord-est)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
4181 R157	4+770 (sud-ouest)	H-6	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	A.N.S.*	A.N.S.*				
4171 R157	4+860 (sud-ouest)		"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	D.N.S.*	D.N.S.*				
312 ptie	5+170 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
4060 R157	5+220 (nord-est)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
4011 R157	5+400 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	faible				
4001 R157	5+460 (sud-ouest)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	nul				
3971 R157	5+510 (sud-ouest)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*				
3951 R157	5+565 (sud-ouest)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*				
312-6 ptie	5+590 (nord-est)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	nul				
3941 R157	5+600 (sud-ouest)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*				
3921 R157	5+655 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	nul				
312-8 ptie	5+675 (nord-est)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
3911 R157	5+685 (sud-ouest)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	nul				

A.N.S.: Augmentation non significative
D.N.S.: Diminution non significative

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété (suite)

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ							
					PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT		EXPROPRIATION TOTALE		EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION)
					ACTUELLE	PROJETÉE		SANS LIEN	AVEC LIEN	BRUT	RÉSIDUEL	BRUT RÉSIDUEL
3891 R157	5+725 (sud-ouest)		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*			
3881 R157	5+830 (sud)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*			
3840 R157	5+885 (nord)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*			
870 ch.rang St-Flavien	5+930 (sud)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*			
880 ch.rang St-Flavien	5+955 (sud)	V-12, H-6	"	résidentiel	forte	très forte	faible	A.N.S.*	D.N.S.*			
3800 R157	5+980 (nord)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*			
3790 R157	6+005 (nord)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	nul			
900 ch.rang St-Flavien	6+000 (sud)	H-6	"	résidentiel	forte	moyenne	positif	A.N.S.*	D.N.S.*			
256 ptie	6+010 (sud)		"	commercial	forte	moyenne	positif	N.E.*	N.E.*			
3780 R157	6+035 (nord)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*			
3771 R157	6+045 (sud)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*			
3770 R157	6+055 (nord)	V-12 H-4	"	résidentiel	forte	très forte	faible	faible	nul			
3761 R157	6+065 (sud)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*			
3760 R157	6+080 (nord)	V-12	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	très forte	faible	nul	D.N.S.*			
3750 R157	6+105 (nord)	V-12	"	résidentiel	forte	très forte	faible	nul	D.N.S.*			
3741 R157	6+130 (sud)	V-12, H-4	"	résidentiel	forte	très forte	faible	faible	nul			
3730 R157	6+145 (nord)	V-12, H-4	"	résidentiel	forte	très forte	faible	faible	nul			
3721 R157	6+170 (sud)	V-13	"	commercial	moyenne	forte	faible	N.E.*	N.E.*			
3720 R157	6+175 (nord)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	nul			
3710 R157	6+200 (nord)	V-12, H-4	"	résidentiel	forte	très forte	faible	faible	nul			
3711 R157	6+205 (sud)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	nul			
3701 R157	6+225 (sud)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	nul			
3691 R157	6+250 (sud)	V-12, H-4	"	résidentiel	forte	très forte	faible	faible	nul			
3671 R157	6+300 (sud)		"	commercial	forte	forte	nul	N.E.*	N.E.*			
3660 R157	6+305 (nord)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*			
3661 R157	6+320 (sud)	V-12, H-4	"	résidentiel	forte	très forte	faible	faible	nul			

A.N.S.: Augmentation non significative
D.N.S.: Diminution non significative
N.E.: Non évalué

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété (suite)

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ						
							MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT		EXPROPRIATION TOTALE		EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION)	
					ACTUELLE	PROJETÉE		SANS LIEN	AVEC LIEN	BRUT	RÉSIDUEL	BRUT	RÉSIDUEL
3650 R157	6+350 (nord)	H-4	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	forte	nul	faible	nul				
3641 R157	6+360 (sud)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	nul				
3590 R157	6+550 (nord)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	D.N.S.*				
3581 R157	6+590 (sud)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*				
3571 R157	6+625 (sud)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
3561 R157	6+645 (sud)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	D.N.S.*				
3550 R157	6+660 (nord)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
3551 R157	6+665 (sud)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	D.N.S.*				
3541 R157	6+690 (sud)	H-4	"	résidentiel	forte	forte	nul	faible	nul				
3530 R157	6+695 (nord)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*				
3531 R157	6+700 (sud)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
316 ptie	6+720 (nord)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
317 ptie	6+770 (nord)	H-8	"	résidentiel	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	fort	faible ou nul		
317 ptie	6+790 (nord)		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
317 ptie	6+850 (nord)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
317 ptie	6+890 (nord)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.S.*				
3501 R157	6+775 (sud)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*				
Garage Esso	6+800 (nord)	V-13	"	commercial	moyenne	forte	faible	N.E.*	N.E.*				
252-1 ptie	6+850 (sud)		"	commercial	forte	forte	nul	N.E.*	N.E.*				
3470 R157	6+900 (nord-est)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	nul				
3460 R157	6+950 (nord-est)	H-6	"	résidentiel	forte	moyenne	positif	A.N.S.*	D.N.S.*				
3450 R157	7+010 (nord-est)	V-12 H-4	"	résidentiel	forte	très forte	faible	faible	nul				
252 ptie	7+020 (sud-ouest)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
252-10 ptie	7+040 (sud-ouest)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3420 R157	7+150 (nord-est)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
3431 R157	7+155 (sud-ouest)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	D.N.S.*				

A.N.S.: Augmentation non significative
D.N.S.: Diminution non significative
D.S.: Diminution significative
N.E.: Non évalué

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété (suite)

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ						
					ACTUELLE	PROJETÉE	MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT SANS LIEN	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT AVEC LIEN	EXPROPRIATION TOTALE BRUT	EXPROPRIATION TOTALE RÉSIDUEL	EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION) BRUT	EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION) RÉSIDUEL
3410 R157	7+175 (nord-est)		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
3421 R157	7+185 (sud-ouest)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
3391 R157	7+220 (sud-ouest)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3390 R157	7+230 (nord-est)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	nul				
3381 R157	7+260 (sud-ouest)	V-1, H-6	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	A.N.S.*	nul				
3380 R157	7+260 (nord-est)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3371 & 3373 R157	7+300 (sud-ouest)		"	résidentiel	forte	forte	nul	nul	D.N.S.*				
3361 R157	7+335 (sud-ouest)	H-6	"	résidentiel	forte	forte	nul	A.N.S.*	nul				
251 ptie	7+375 (nord-est)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
252 ptie	7+390 (sud-ouest)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3330 R157	7+425 (nord-est)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3331 R157	7+425 (sud-ouest)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3329 R157	7+435 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
3320 R157	7+480 (nord-est)	H-1	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
3311 R157	7+485 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	A.N.S.*				
3301 R157	7+505 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	A.N.S.*				
3300 R157	7+540 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
3291 R157	7+555 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	A.N.S.*				
3281 R157	7+580 (sud-ouest)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	A.N.S.*				
3280 R157	7+600 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
3271 R157	7+605 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
3270 R157	7+650 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
251 ptie	7+675 (nord-est)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3261 R157	7+715 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
3251 R157	7+740 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
251 ptie	7+745 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	A.N.S.*				

A.N.S.: Augmentation non significative
D.N.S.: Diminution non significative
N.E.: Non évalué

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété (suite)

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ						
							MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT		EXPROPRIATION TOTALE		EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION)	
					ACTUELLE	PROJETÉE		SANS LIEN	AVEC LIEN	BRUT	RÉSIDUEL	BRUT	RÉSIDUEL
3241 R157	7+775 (sud-ouest)	H-1	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
252 ptie	7+800 (sud-ouest)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
3221 R157	7+945 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
3215 R157	7+970 (sud-ouest)		"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*				
87 ptie	8+950 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	nulle	nulle	nul	faible	A.N.S.*				
1061 rang St-Félix	9+810 (nord-est)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
1041 rang St-Félix	9+810 (sud-ouest)	H-12	"	résidentiel	très forte	très forte	nul	fort	moyen				
2852 R157	9+850 (nord-est)	H-8	"	résidentiel	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	fort	faible ou nul		
2851 R157	9+855 (sud-ouest)	H-12	"	résidentiel	forte	forte	nul	fort	faible				
2831 R157	9+875 (sud-ouest)	H-13	"	commercial	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	fort	nul		
2820 R157	9+975 (nord-est)	V-13	"	commercial	moyenne	forte	faible	N.E.*	N.E.*				
2811 R157	10+005 (sud-ouest)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
2860 R157	10+720 (nord-est)	H-12, H-15	"	résidentiel	forte	forte	nul	fort	moyen			moyen	nul
2660 R157	10+780 (nord-est)	V-1, H-1,15	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible			moyen	nul
2641a R157	10+796 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
2641b R157	10+831 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	faible				
2641c R157	10+847 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
2621 R157	10+950 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
38 ptie	10+970 (nord-est)	V-1, H-1	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible				
2610 R157	11+000 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible				
2600 R157	11+030 (nord-est)	H-1	"	résidentiel	forte	forte	nul	moyen	faible				
2590 R157	11+075 (nord-est)	H-1, H-15	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	faible			moyen	nul
2580 R157	11+090 (nord-est)	V-1, H-1,15	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	moyen	faible			moyen	nul
2571 R157	11+090 (sud-ouest)	H-15	"	commercial	moyenne	moyenne	nul	N.E.*	N.E.*			moyen	nul
2560 R157	11+125 (nord-est)	V-1, H-4,15	"	résidentiel	moyenne	forte	faible	faible	A.N.S.*			moyen	nul
2520 R157	11+240 (nord-est)	H-12, H-17	"	résidentiel	forte	forte	nul	fort	fort			fort	nul

A.N.S.: Augmentation non significative
N.E.: Non évalué

TABLEAU 44: Liste des impacts cumulatifs sur la propriété (suite)

NO CIVIQUE OU NO DE LOT	CHAINAGE (COTÉ DE L'EMPRISE)	NUMÉRO DES FICHES	MUNICIPALITÉ	USAGE DU BÂTIMENT	PRÉSENCE VISUELLE DE LA ROUTE		IMPACTS SUR LA PROPRIÉTÉ						
							MODIFICATION DE LA PRÉSENCE VISUELLE	MODIFICATION DES NIVEAUX DE BRUIT		EXPROPRIATION TOTALE		EAU POTABLE (RISQUE DE CONTAMINATION)	
					ACTUELLE	PROJETÉE		SANS LIEN	AVEC LIEN	BRUT	RÉSIDUEL	BRUT	RÉSIDUEL
2510 R157	11+275 (nord-est)	H-18	Notre-Dame-du-Mont-Carmel & Saint-Louis-de-France	entrepôt	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	faible	faible		
2500 R157	11+300 (nord-est)	H-8	Saint-Louis-de-France	résidentiel	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	N.E.*	fort	faible ou nul		
2501 R157	11+300 (sud-ouest)		"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	D.N.S.*	D.N.S.*				
2471 R157	11+440 (sud-ouest)	H-4	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*				
2421 R157	11+724 (sud-ouest)	H-1, H-15	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	moyen	A.N.S.*			moyen	nul
2401 R157	11+834 (sud-ouest)	H-4, H-15	"	résidentiel	moyenne	moyenne	nul	faible	A.N.S.*			moyen	nul

A.N.S.: Augmentation non significative
D.N.S.: Diminution non significative
N.E.: Non évalué

Le réaménagement de la route 157 dans son axe actuel aura aussi comme autres conséquences permanentes sur le milieu humain:

. de perturber les déplacements piétonniers et les liens de voisinage (sous-section 7.2.4);

. d'empiéter dans une zone à potentiel archéologique moyen (sous-section 7.2.5); et,

. d'immobiliser pour fins d'emprise des superficies agricoles, acéricoles ou agro-forestières (sous-section 7.2.6).

De plus causera-t-il quelques inconvénients temporaires:

. aux propriétaires expropriés (sous-section 7.2.7);

. aux riverains de la route (sous-section 7.2.8); et,

. à la propriété privée (sous-sections 7.2.8 et 7.2.9).

Ces impacts sont tous localisés sur la carte 12 (annexe 12) sauf certains impacts temporaires concernant la propriété privée, l'empiètement dans une zone à potentiel archéologique moyen et la perte de superficies occupées par des érablières de très faible potentiel acéricole.

7.2.1 AUGMENTATIONS D'ICI VINGT ANS DES NIVEAUX SONORES

Les modifications sonores permanentes engendrées par l'utilisation de la nouvelle route ont été partiellement présentées en sous-section 6.3.4.12 alors que le tableau 44 qui dresse un bilan des impacts sur la propriété évalue et localise pour chacune des résidences sises le long de tout le tracé retenu, entre autres, l'impact sonore lié aux augmentations et diminutions des niveaux de bruit.

Compte tenu bien sûr du rapprochement des voies de circulation de la façade de bâtiments, d'augmentation des volumes de circulation telle que prévue dans 20 ans mais aussi d'une diminution de vitesse dans le secteur des doubles courbes du rang Saint-Flavien, l'impact sonore sera fort pour 4 résidences alors que 55 résidences subiront un impact moyen, 60, un impact faible et 21, un impact très faible, voire, négligeable, en regard du bruit.

Dans le but d'atténuer le degré de perturbation sonore perçu par les résidants situés près des infrastructures routières, le ministère des Transports retient généralement comme mesure d'atténuation, les écrans acoustiques. Il peut s'agir là d'un talus de terre recouvert de végétation, d'un écran minéral, c'est-à-dire, d'un mur vertical anti-bruit ou d'une combinaison de ces deux. Ces écrans acoustiques ont pour but de ramener, dans la mesure du possible, le climat sonore à un niveau acceptable de 55 dB(A) (Leq (24h)).

Toutefois, pour les résidences situées le long d'une route à accès tel le tracé retenu, il est techniquement, acoustiquement et financièrement impossible d'atténuer l'impact sonore à l'aide d'écrans acoustiques. De ce fait, aucune mesure d'atténuation n'est envisagée dans le présent cas à l'étude.

Cependant, condidérant la réalisation d'un lien entre Shawinigan-Sud et Saint-Etienne-des-Grès, mentionnons que l'impact sonore serait alors considérablement réduit le long du tracé retenu. Après cette réalisation, en effet, une résidence (au lieu de 4) subirait un impact fort, 3 résidences (au lieu de 55) subiraient un impact moyen, quelques 99 résidences (au lieu de 81) subiraient encore un impact faible (79) ou très faible (20).

7.2.2 PERTE DE BATIMENTS PRINCIPAUX DANS L'EMPRISE

Dans la section nord du projet, c'est-à-dire, du rang Saint-Flavien à Shawinigan-Sud, la réalisation du tracé retenu (variante C) entraînera la perte d'une résidence à l'intérieur de l'emprise (réf.: tableau 44; chaînage 6+770); l'impact brut fort ou résiduel faible/nul lié à cette expropriation a déjà été discuté en sous-section 6.3.4.1.

En outre, dans la section sud ou, plus particulièrement, entre le chemin du rang Sainte-Marguerite et le chemin du rang Saint-Félix, deux résidences (chaînages 9+850 et 11+300), un kiosque de fruits et légumes (chaînage 9+875) et un ancien chalet converti en entrepôt (chaînage 11+275) se retrouveront complètement ou partiellement inclus à l'intérieur de l'emprise, en raison de réalignements du centre-ligne et de la création d'un triangle de visibilité dans le quadrant est de l'intersection de la route avec le rang Saint-Félix (carte 12).

Les impacts bruts évalués à fort ou faible dépendront avant tout de la résistance des bâtiments. En effet, d'après la méthode utilisée, tout bâtiment se retrouvant à l'intérieur de l'emprise projetée sera fortement perturbé de sorte qu'ici seule la résistance des bâtiments fera varier les impacts permanents.

Dans le cas de résidences, puisque la résistance de ces éléments en même temps que leur valeur et leur sensibilité sont fortes (sous-section 6.3.4: précisions sur les critères d'évaluation), l'impact est évalué à fort (fiche H-8). Mais, pour les commerces, leur résistance variera en fonction de leur valeur ou de leur sensibilité: le kiosque de fruits et légumes retrouvé à la limite de l'emprise existante près du rang Saint-Félix a une sensibilité relativement forte étant donné essentiellement la fonction du bâtiment cependant qu'une valeur très faible a été relativement attribuée à l'ancien chalet converti en entrepôt, vu son usage et son délabrement. En conséquence, des impacts respectivement fort et faible affecteront le kiosque de fruits et légumes (fiche H-13) et l'entrepôt (fiche H-18).

Dans tous les cas d'impacts forts, un dédommagement financier permettant aux propriétaires de relocaliser leur(s) bâtiment(s) sur leur lot d'origine ou à même les lots avoisinants atténuera à faible ou nul, selon la problématique observée, les impacts créés (fiches H-8, 13). Mais, dans le cas de l'entrepôt (fiche H-18), on ne sait si ce bâtiment pourra être relocalisé, vu son délabrement, cependant qu'un dédommagement financier sera accordé au propriétaire en guise de compensation.

Rappelons que le tableau 44 qui cumule les impacts sur la propriété identifie, localise et évalue, entre autres, l'impact lié à la perte de bâtiments principaux à l'intérieur de l'emprise. Au total, que 5 impacts résiduels faibles ou nuls seront entrainés par le tracé retenu quant à cet aspect.

7.2.3 RISQUES DE CONTAMINATION DE PUITS PRIVÉS D'EAU POTABLE

Dans la section sud du projet, soit, entre le rang Sainte-Marguerite et le rang Saint-Félix, les modifications prévues au profil latéral de la route auront, au cours de la phase de construction, diverses conséquences sur deux sources d'alimentation privées en eau potable:

- d'une part, celle d'empiéter sur un puits privé (pointe). Cependant, l'impact lié à cette expropriation fait partie intégrante d'un autre impact pour sa part lié à l'expropriation d'une résidence (fiche H-8; sous-section précédente); il sera atténué par un dédommagement financier permettant en même temps que la relocalisation de la résidence, aussi celle du puits qui demeure possible sur le lot 38 du rang Saint-Félix; l'impact résiduel s'avérant faible ou nul selon l'endroit des relocalisations; et,

- d'autre part, celle d'augmenter les risques de contamination par déversement accidentel (d'hydrocarbures ou de tout autre polluant), d'un puits d'eau potable (fiche H-17). En effet, les travaux doivent s'effectuer entre le lieu alimenté et la source d'alimentation privée en eau potable; par ailleurs, la perméabilité ou sensibilité du sol quant au risque d'infiltration de polluants vers l'aquifère s'avère forte/modérée dans le secteur.

Aussi, le ministère des Transports du Québec entend-il prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tout déversement accidentel ce qui a conduit, entre autres, aux dispositions suivantes:

- interdiction d'entreposer des produits pétroliers ou tout autre polluant généralement utilisés pour l'entretien de la machinerie ou d'exécuter des vidanges de ces produits dans le secteur;

- élaboration d'un plan d'urgence, en cas de déversement accidentel, ce plan devant comprendre un suivi environnemental dudit puits ainsi qu'un dédommagement du propriétaire, advenant l'affectation de son puits.

Par ailleurs, au cours de la phase d'entretien, cette même opération et l'élargissement de l'emprise en se rapprochant de 4 puits de surface et 4 pointes, contribueront à augmenter les risques de contamination par les sels de déglaçage de huit puits d'eau potable (fiche H-15). En effet, ces puits sont en majorité situés dans des secteurs de sensibilité forte/modérée quant au risque d'infiltration de polluants vers l'aquifère.

En conséquence, le ministère des Transports s'engage à réaliser un suivi environnemental des puits à risques de contamination par les sels de déglaçage, le cas échéant, à dédommager tous les propriétaires dont les puits seront directement affectés.

Le texte qui suit décrit brièvement les répercussions possibles, les critères d'évaluation et les mesures d'atténuation généralement préconisées dans les cas de contamination de puits d'eau potable par les sels de déglaçage.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL CONCERNANT LES SOURCES D'EAU POTABLE (PUITS)

Le ministère des Transports du Québec utilise presque exclusivement un mélange de chlorures de sodium et de calcium pour l'entretien de son réseau routier en hiver. Ces trois ions inorganiques sont donc susceptibles de se retrouver en plus grandes concentrations dans les nappes d'eau de surface ainsi que dans les puits des particuliers résidant en bordure des routes.

Le "USPHS", agence américaine de santé publique, recommande pour des considérations de goût que la concentration maximale de chlorures pour l'eau destinée à la consommation domestique n'excède pas 250 mg/l. En 1980, Environnement Canada a publié une étude sur la qualité des eaux et sous le chapitre "chlorures", il est mentionné: "Même en grande quantité (600 mg/l), les chlorures n'ont pas de répercussions défavorables sur la santé des humains; toutefois, à cause du goût qu'ils donnent aux eaux, on a dû limiter les concentrations maximales de chlorures". Les eaux destinées à des utilisations domestiques, agricoles et industrielles devraient contenir moins de 250 mg/l de chlorure (Santé et Bien-Etre Social Canada, 1979; Ontario Ministry of the Environment, 1974). Quant au sodium, il est mentionné que les eaux d'alimentation ne devraient généralement pas contenir plus de 270 mg/l (Hart, 1974). Il est recommandé aux personnes suivant un régime hyposodique d'éviter de boire une eau contenant plus de 20 mg/l de sodium.

Puit

Les ions de chlorures étant les plus mobiles dans l'environnement, ils ont été retenus comme principal indicateur d'une contamination de la nappe d'eau due à l'entretien d'une artère routière.

Dans le cadre de ce projet particulier, et compte tenu de ce qui a été dit précédemment, la concentration de 400 mg/l a été retenue comme seuil limite d'intervention compte tenu qu'à cette concentration, les chlorures sont facilement détectables par le goût bien qu'ils ne soient pas en concentration assez élevée pour porter atteinte à la santé des consommateurs. Il s'agit également d'un seuil rentable au niveau économique tout en étant acceptable sur un plan environnemental. Signalons que cette concentration de 400 mg/l a également été retenue comme seuil limite d'intervention par le ministère des Transports et des Communications de l'Ontario après de nombreuses études.

Ainsi, tous les puits localisés le long du tracé retenu ont été inventoriés et seront analysés. Ceux dont la concentration en chlorures excèdera 250 mg/l feront l'objet du programme de suivi environnemental dont la durée minimale sera de deux ans. L'objectif poursuivi par ce programme consiste à déterminer la nouvelle concentration d'équilibre en chlorures atteinte suite à la construction et l'opération de cette route. Au cas où la concentration en chlorures atteindrait, ou, dépasserait d'une manière significative le seuil de 400 mg/l, et ce, en rapport avec la qualité d'origine de l'eau de puits, le ministère des Transports interviendra afin d'assurer aux propriétaires une eau de meilleure qualité. Après analyse de chaque cas, le Ministère déterminera la mesure la plus appropriée pour atteindre l'objectif visé. Parmi les mesures, signalons le creusage d'un nouveau puits, l'incorporation de systèmes de traitement d'eau (ultra-filtration, échange ionique, etc.) ou toute autre mesure que le Ministère jugerait à propos de favoriser en fonction de chaque cas particulier.

7.2.4 PERTURBATION DES DÉPLACEMENTS PIÉTONNIERS ET DES LIENS DE VOISINAGE

Les conséquences de l'élargissement à quatre voies de la route actuelle sur les déplacements piétonniers et les liens de voisinage sont déjà prises en compte et évaluées en sous-section 6.3.4.4.

Rappelons que cet impact affectera très fortement deux secteurs urbanisés de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Parce qu'il est lié à la sécurité de piétons, notamment, celle d'écoliers, il est très important de pouvoir l'atténuer.

En conséquence, des négociations ont été amorcées avec la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et un accord de principe est déjà intervenu sur la construction de trottoirs en façade de développements résidentiels dans ces secteurs (voir: résolution municipale, annexe 6).

Cette mesure permet de réduire à moyen l'impact appréhendé sur les déplacements piétonniers linéaires, l'impact résiduel de la traversée à pieds du quatre voies demeurant pour sa part fort.

7.2.5 EMPIETEMENT DANS UNE ZONE A POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE MOYEN

Lors de l'inventaire et de l'analyse du territoire, une zone à potentiel archéologique moyen a été théoriquement déterminée dans la section nord du projet, toutes variantes la traversant (réf.: sous-sections 3.3.5.3.4 et 6.3.4.8).

En conséquence, le Service de l'environnement du ministère des Transports verra à faire effectuer une inspection visuelle des lieux avant la réalisation des travaux de construction afin de préciser le degré de potentiel archéologique de la surface qui sera affectée par le tracé retenu. Advenant la confirmation du potentiel archéologique de cette surface, il verra aussi à ce que cette dernière fasse l'objet de sondages archéologiques et, si nécessaire, de fouilles systématiques.

7.2.6 IMMOBILISATION POUR FINS D'EMPRISE DE SUPERFICIES AGRICOLES, ACÉRICOLES OU AGRO-FORESTIÈRES

Dans les sections méridionales du projet faisant partie du territoire retenu pour fins de contrôle en vertu de la Loi sur la protection du territoire agricole, l'élargissement de l'emprise entraînera la perte de quelque 4,3 hectares de terres soit cultivées en propriété ou en location sur trois fermes (totalisant environ 2,5 ha; fiche H-11), soit occupées par des érablières présentant un fort potentiel acéricole (au total,

quelque 1,0 ha; fiche H-10), ou, soit aménagées à des fins de lotissement (au total, quelque 0,8 ha; fiche H-14). A l'intérieur d'un périmètre urbanisé, soit, au nord, en zone blanche, moins de 0,1 hectare de superficies partiellement occupées par une haie semencière seront perdues de façon permanente à cause de l'élargissement et du réalignement des voies (fiche H-5).

Les pertes encourues occasionneront un impact moyen sur l'acériculture et que des impacts faibles sur l'agriculture et l'agro-foresterie. Puisque ces impacts sont avant tout liés à l'immobilisation de surfaces requises pour fins d'emprise, aucune mesure d'atténuation ne pourra être appliquée de façon efficace cependant que des dédommagements financiers seront octroyés aux propriétaires en guise de compensation.

Quelques autres superficies totalisant environ 1,6 hectares de terres partiellement occupées par des érablières à très faible potentiel acéricole seront aussi perdues au sud soit en territoire retenu pour fins de contrôle en vertu de la Loi sur la protection du territoire agricole. Cette perte n'a pas été localisée sur la carte 12 alors que l'impact engendré sur le milieu humain est tenu pour négligeable. Toutefois, un impact biophysique faible (fiche B-10) déjà identifié sur le milieu naturel en regard de la perte de ces mêmes érablières est pour sa part localisé (carte 12).

Finalement au sud, soit en zone verte, le réalignement de l'emprise risque d'entraîner la coupe de quelques érables en bordure d'une érablière commerciale; un impact moyen pourrait ainsi être créé (fiche H-16). Mais une mesure visant à délimiter les travaux de façon à ne pas empiéter sur les érables permettra de conserver intacte l'intégrité de l'érablière; l'impact résiduel est réévalué à nul.

7.2.7 INCONVÉNIENTS CAUSÉS AUX PROPRIÉTAIRES EXPROPRIÉS

Le long du tracé retenu, au moins quatre propriétaires subiront quelques inconvénients temporaires liés à l'expropriation et possiblement la relocalisation de leur(s) bâtiment(s) (fiche H-9).

Cet impact déjà décrit et évalué en sous-section 6.3.4.2 est également localisé sur la carte 12. Il ne fait l'objet d'aucune mesure d'atténuation générale ou spécifique, ne pouvant en soi être atténué.

7.2.8 DIMINUTION DE LA QUALITÉ DE VIE PENDANT LA CONSTRUCTION

Toute construction de route engendre des nuisances pour les propriétés riveraines et les résidants dont l'émission de bruit et de poussières provenant d'activités ou d'équipement de travail notamment du trafic de camionnage et de la machinerie. Ces perturbations ne durent cependant que le temps de la construction (temporaires). Le Cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports du Québec prévoyant des mesures pour atténuer partiellement ces nuisances, l'impact résiduel est jugé moyen au niveau du secteur habité de part et d'autre du rang Saint-Flavien et de la route 157 alors qu'il est évalué à faible, pour le carrefour habité le long de la route 157 au niveau du rang Saint-Louis (réf.: sous-section 6.3.4.11).

7.2.9 AUTRES INCONVÉNIENTS TEMPORAIRES LIÉS AUX TRAVAUX

Outre les inconvénients temporaires causés à certains propriétaires en raison de l'expropriation et possiblement relocalisation de leurs bâtiments et certaines nuisances (bruit, poussières, réfection du réseau d'égoût et d'aqueduc, etc.) occasionnées pendant la construction par le trafic de camionnage et la machinerie, d'autres inconvénients temporaires pourraient être engendrés par les travaux sur la propriété privée et les surfaces de drainage, par exemple. Ces inconvénients ne sont pas localisés sur la carte 12, étant donné l'échelle de la carte et la nature extensive de l'impact.

Il n'en demeure pas moins important de pouvoir contrôler ces inconvénients par l'application de mesures d'atténuations appropriées. Ainsi, 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 d'atténuation additionnelles ou complémentaires visant à réduire dans la mesure du possible les impacts temporaires ont été élaborées:

POUR LA PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ

- Comme spécifié aux trois premiers alinéas de l'article 7.07 du Cahier des charges et devis généraux, le promoteur ou son mandataire devra:

. s'abstenir de pénétrer sur une propriété privée, quelle qu'en soit la raison, sans en obtenir au préalable la permission formelle;

. protéger la propriété publique ou privée adjacente aux lieux des travaux contre tout dommage ou avarie pouvant résulter directement ou indirectement de l'exécution ou du défaut d'exécution de ses travaux;

. prendre les précautions voulues pour ne pas endommager les arbres, haies, arbustes, tuyaux, câbles, conduits, puits d'eau potable ou autres ouvrages souterrains et aériens; de plus,

- une discussion devra avoir lieu avec chaque propriétaire concernant les éléments vulnérables de sa propriété afin de prévoir avec ce dernier des procédures permettant de les protéger et de limiter les inconvénients qu'il subira. Cette discussion permettra l'identification des mesures d'atténuation spécifiques à chaque propriétaire;

- les conditions originales de drainage seront maintenues dans l'emprise afin d'éviter des accumulations d'eau hors emprise.

EN REGARD DU DRAINAGE DE SURFACE

- En plus de l'article 7.13 du Cahier des charges et devis généraux;

- un écoulement normal et continu des eaux devra être assuré pendant la période de construction dans tous les fossés, rigoles ou autres canaux existants sur les fermes. L'entrepreneur devra maintenir en tout temps le réseau de drainage superficiel dans le voisinage de l'emprise.

7.3 MILIEU VISUEL

7.3.1 OBSTRUCTIONS VISUELLES DUES A DES ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

Si la nécessité d'une glissière de sécurité dans la Côte Cachée est d'ores et déjà clairement établie, ses caractéristiques ne sont cependant pas encore définies pas plus que ne le sont d'ailleurs celles de d'autres éléments de construction qui pourraient éventuellement se retrouver impliqués par le réaménagement de la route.

De fait, ces éléments sont des détails de construction faisant partie d'une étape ultérieure du projet à savoir celle de la réalisation des plans et devis.

Cependant, la présence de tels éléments le long du tracé retenu ne peut être ignorée puisqu'ils pourraient engendrer quelques impacts visuels en demeurant visibles soit de l'usager, soit du riverain ou encore des deux.

Un impact général à l'ensemble du tracé retenu est donc spécifié ici en la qualité d'obstructions visuelles dues à des éléments de construction. A cause de sa nature indéterminée et extensive, cet impact n'est pas inclus sur la carte d'identification et de localisation des impacts ponctuels (carte 13). Cette exclusion ne diminue pas pour autant son importance et l'implantation de mesures d'atténuation appropriées particulièrement à l'intérieur des unités de paysage ayant des impacts moyens sera très importante.

Aussi y a-t-il déjà lieu de recommander l'utilisation de glissière de sécurité panoramique, en profilé creux en acier sur poteau flexible, par exemple, dans le secteur de la Côte Cachée en vue de minimiser l'effet de tels éléments sur le paysage.

7.3.2 DÉGRADATIONS VISUELLES EN RAISON DU TERRASSEMENT

Les modifications prévues au profil latéral de la route dans le secteur de la Côte Cachée nécessiteront la construction de talus en déblai et remblai dont la profondeur ou la hauteur

pourrait bien varier entre 4 et 12 mètres. Ces talus constituent des dégradations visuelles du paysage pour chacun des riverains à proximité ainsi que pour l'usager de la route.

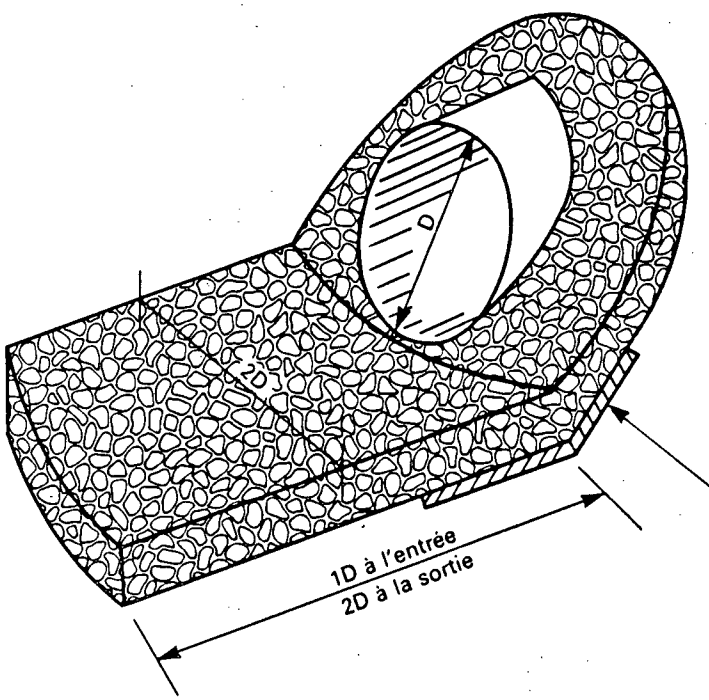
Egalement dans ces parages mais aussi en plusieurs endroits dispersés le long du tracé retenu, l'élargissement de l'emprise pouvant nécessiter la construction de nouveaux ponceaux ainsi que l'allongement ou le remplacement de d'autres impliquera derechef la construction de talus en remblai et en déblai bien que moins importants mais qui pourraient aussi occasionner des dégradations visuelles du paysage lorsque visibles de l'usager ou du riverain.

De façon générale, les impacts visuels occasionnés par le terrassement et par l'allongement ou la construction de nouveaux ponceaux sont tenus pour faibles tout au long du parcours (fiche V-10) cependant qu'ils demeurent moyens dans le secteur de la Côte Cachée (réf.: sous-section 6.3.3.2 et fiche V-7).

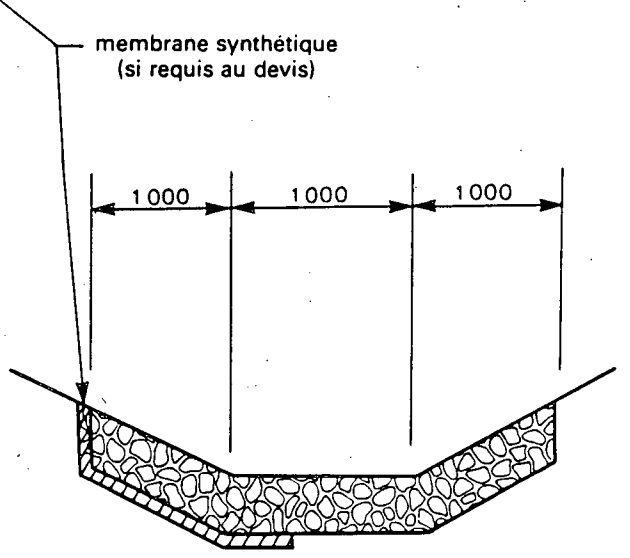
En conséquence, des mesures visant le contrôle des pentes (maximales de 1V:2H), l'ensemencement des talus et des abords de ponceaux ou l'enrochement de ces derniers en suivant la norme D-6411 (figure 17) si jamais il s'avérait d'un point de vue technique que la pente ne puisse être inférieure à 1V:2H sont prévues afin d'atténuer à faible tous les impacts appréhendés. De plus, soulignons qu'un impact causé par un talus en remblai, dans le secteur de la Côte Cachée, sera également réduit à faible par l'aménagement d'un écran visuel devant servir de mesure d'atténuation à un autre impact visuel causé celui-là par un accès visuel donné par la route à un pylône hydro-électrique (réf.: sous-section suivante).

7.3.3 AUTRES DÉGRADATIONS VISUELLES DUES AUX ACCÈS VISUELS DONNÉS PAR LA ROUTE SUR DES ÉLÉMENTS DISCORDANTS

Outre les talus existants et projetés et les ponceaux dont il était précédemment question (sous-section 7.3.2), plusieurs autres éléments discordants se retrouvent ou se retrouveront dans la zone d'accès visuel donnée par le tracé retenu, en l'occurrence:



ENTRÉE ET SORTIE
DE PONCEAU



FOSSÉ

TYPES D'EMPIERREMENT

TYPE	DIMENSION DE LA PIERRE (mm)	ÉPAISSEUR (mm)
I	100 à 200	300
II	200 à 300	450
III	300 à 400	600

NOTE: — Membrane synthétique selon les exigences décrites sur les «Textiles» au CCDG.

FIGURE 17 : EMPIERREMENT CONTRE L'ÉROSION POUR ENTRÉE ET SORTIE DE PONCEAU

(extrait du cahier des normes: D-6411)

- des lignes hydro-électriques;

- une sablière mais aussi la carrière Saint-Maurice;

- des tronçons routiers dont l'abandon est prévu; et,

- des terrains résiduels suite aux expropriations et relocalisations de bâtiments prévues.

Comme déjà précisé et en partie évalué en sous-section 6.3.3.3, la perception de ces éléments ne sera pas sans occasionner quelques impacts permanents sur le milieu visuel.

7.3.3.1 PERCEPTION D'ÉLÉMENTS DÉJA EXISTANTS

Il s'agit là des lignes hydro-électriques traversant obliquement la route à l'intérieur des unités de paysage F-1, F-2 et B2, d'une sablière localisée à proximité de la route dans l'unité forestère F-2 et de la carrière Saint-Maurice sise au sud dans l'unité agricole A-6.

Les divers accès visuels donnés par le tracé retenu à ces éléments entraîneront des impacts moyens (fiches V-6, 8 et 19). Cependant, l'aménagement d'écrans visuels composés d'arbres matures feuillus et conifères permettra d'atténuer de façon partielle ou substantielle ces impacts. Pour la carrière et la sablière, les impacts résiduels seront en effet nuls cependant qu'ils demeureront faibles considérant des accès persistants sur les lignes hydro-électriques.

7.3.3.2 PERCEPTION DE TRONÇONS ROUTIERS ABANDONNÉS

Outre certains tronçons déjà abandonnés, le réaménagement de la route et plus particulièrement lorsqu'il s'agira d'un déplacement du centre-ligne occasionnera à nouveau l'abandon de tronçons routiers. Ces tronçons abandonnés constituent pour le riverain et l'usager des dégradations visuelles du paysage susceptibles d'occasionner de plus à l'usager une confusion visuelle si la géométrie de la route s'y prête.

L'évaluation des impacts liés aux tronçons n'entraînant que des dégradations visuelles tient compte de l'étendue du tronçon abandonné et du contexte paysager; celle d'impacts entraînant de surcroit une confusion visuelle, de l'étendue du tronçon abandonné, de sa localisation et du contexte paysager.

Mentionnons qu'en regard de tronçons n'occasionnant que des dégradations visuelles du paysage, des impacts moyens (fiche V-4) seront causés à l'intérieur des unités B-1, B-2, F-1 et F-2; et, des impacts faibles (fiches V-15, 16), à l'intérieur des unités B-2 et F-2. Les confusions visuelles anticipées se localisent à l'intérieur des unités B-2 et F-2 et les impacts causés sont de valeur moyenne (fiches V-11, 17) (réf.: carte 13).

Pour tous les cas de dégradations visuelles occasionnées par les tronçons abandonnés, il est prévu de scarifier, niveler et ensemencer les tronçons afin de faciliter leur intégration dans le paysage. Cette mesure, d'une efficacité variable, donnera lieu à des impacts résiduels faibles ou nuls, selon la problématique. De plus, dans les zones où il y a aussi confusion visuelle, il est prévu de planter des massifs d'arbres matures feuillus et conifères le long de l'emprise, cette mesure permettant d'atténuer les impacts de façon importante puisque les végétaux choisis seront matures: que des impacts résiduels faibles ne persisteront qu'à court terme.

7.3.3.3 PERCEPTION DE TERRAINS RÉSIDUELS D'EXPROPRIATIONS

Le réaménagement de la route implique l'acquisition de parcelles de terrain comportant des bâtiments et possiblement la relocalisation des bâtiments expropriés à l'intérieur des unités A-5 et F-2. L'accès visuel donné sur ces zones abandonnées causera aux usagers des impacts de valeur faible (fiche V-14). Cependant, il est prévu d'atténuer complètement ces impacts par la scarification, le nivellement et l'ensemencement des zones abandonnées. On ne retrouvera donc aucun impact résiduel sur le paysage en raison des expropriations et relocalisations.

7.3.4 MODIFICATIONS LIÉES AU DÉBOISEMENT OU A LA PERTE POSSIBLE D'AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS RIVERAINS

Les quelques modifications prévues au profil latéral de la route et l'élargissement de l'emprise en milieu rural occasionneront des travaux de déboisement à l'intérieur des unités de paysage forestières et bâtie F-1, F-2 et B-2, lesquels signifient une réduction d'encadrement visuel pour le riverain ou un élargissement du cadre visuel pour l'usager de la route (fiches V-9, 18).

De plus, ces mêmes opérations ainsi qu'en certains endroits la construction maintenant assurée de trottoirs (réf.: sous-sections 6.3.4.4 et 7.2.4) pourraient entrainer la perte d'aménagements paysagers tels que des alignements d'ormes ou des haies d'arbustes conifères qui jouent un rôle particulier en tant qu'écrans visuels pour le riverain ou qui constitue un encadrement visuel de qualité pour tous les observateurs (fiches V-2, 3 et 5). Ces aménagements se localisent en effet en bordure de terrains adjacents à la route, essentiellement dans l'unité de paysage B-1.

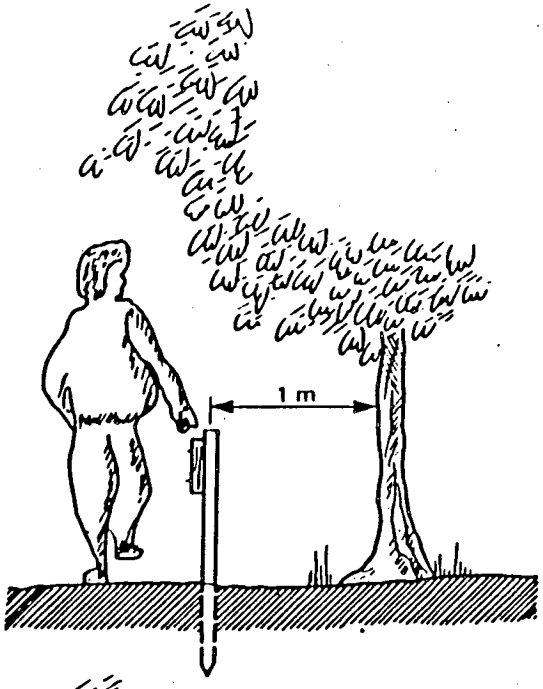
Alors que l'on a déjà discuté de l'évaluation de l'impact brut et résiduel résultant des travaux de déboisement et de la perte potentielle d'aménagements paysagers riverains (sous-section 6.3.3.1), rappelons et complétons les mesures d'atténuation générales qu'il est essentiel de prendre en vue de protéger tous les aménagements paysagers existants entre la Côte Cachée et le cimetière Saint-Michel:

- avant le début des travaux, bien définir les espaces de déplacement pour véhicules et les zones d'entreposage de matériaux de façon à minimiser les dommages qui pourraient être causés aux végétaux par la compaction du sol;

- pour toutes les haies matures ou arbustives jugées intéressantes, ériger à l'intérieur de l'emprise et pour la durée des travaux une clôture protectrice visant à les protéger contre un accidentel rapprochement de la machinerie lourde en appliquant la norme D-6601, par exemple, et si besoin est, aussi la norme D-6600 (figures 18 et 19);

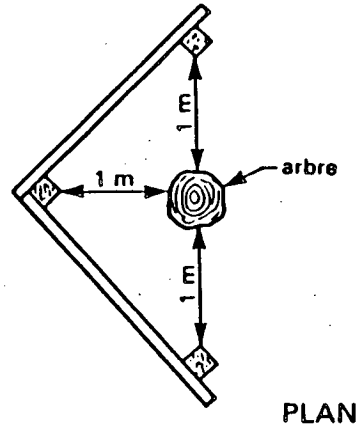
- pour toutes les haies affectées d'un abaissement du niveau du sol, conserver, dans la mesure du possible, le niveau initial du sol, au minimum, sur un diamètre équivalent au prolongement au sol de la couronne du végétal, de façon à protéger le plus possible son système radiculaire et ainsi éviter de l'exposer à la dessication ou au gel (cette mesure est nécessaire à la survie des végétaux);

- partout où il y a des haies, réduire au minimum l'étendue horizontale des travaux d'excavation, par exemple, en donnant une pente plus forte qu'à l'accoutumée au déblai nécessaire à l'installation du système de drainage; ce dernier devra se faire en conduites fermées à l'intérieur des bordures de béton et de façon à ne pas excéder comme longueur d'excavation 60 cm à l'extérieur de la bordure de béton;



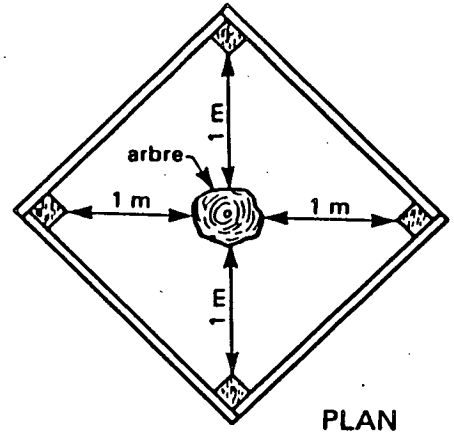
COUPE

TYPE 1
PROTECTION D'UN CÔTÉ

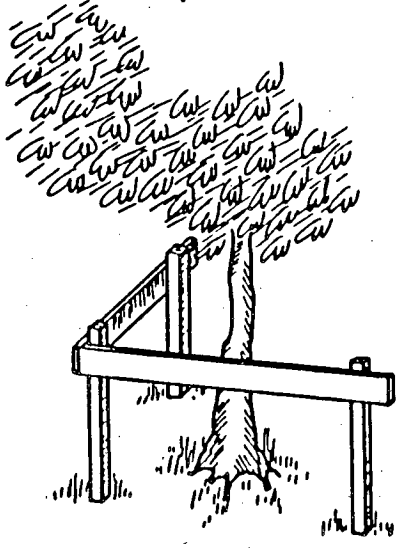


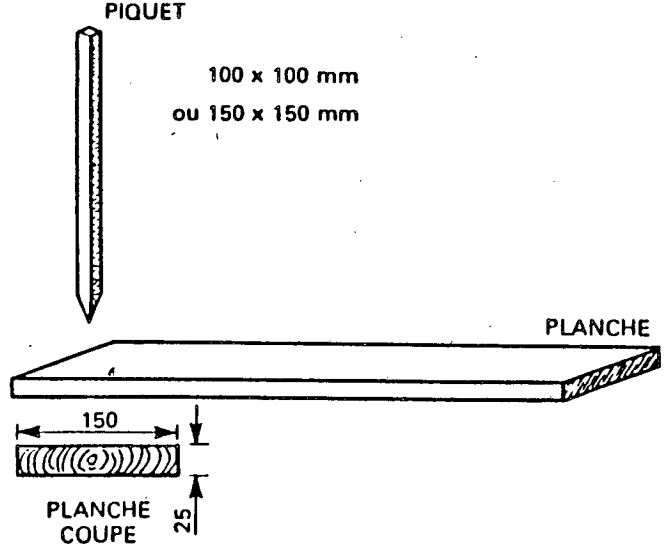
PLAN

TYPE 2
PROTECTION PÉRIPHÉRIQUE



PLAN





ÉCART (DISTANCE) EN FONCTION
DU DIAMÈTRE DE L'ARBRE

	diamètre	écart
arbre	150 mm	1 m
arbre	300 mm	2 m

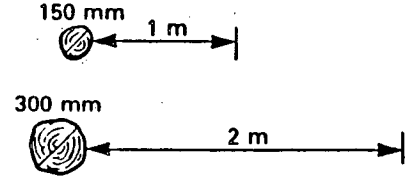
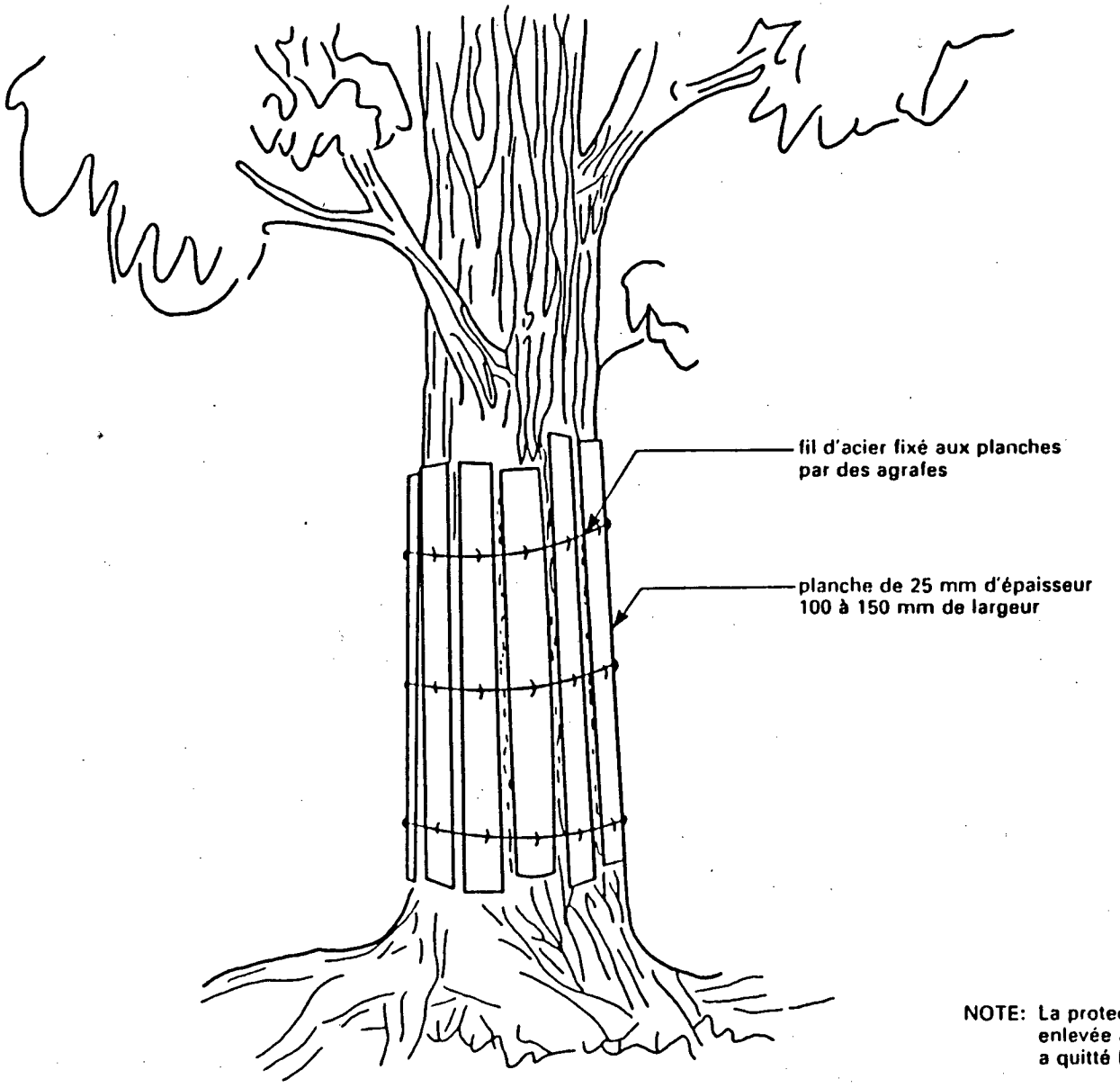


FIGURE 18 : PROTECTION DES ARBRES PENDANT LA CONSTRUCTION (Extrait du Cahier des Normes: D-6601)



NOTE: La protection de l'arbre doit être enlevée aussitôt que la machinerie a quitté les lieux.

FIGURE 19 : PROTECTION DES ARBRES PENDANT LA CONSTRUCTION (Extrait du Cahier des Normes: D-6600)

- là où sera envisagée la construction de trottoirs (réf.: sous-sections 6.3.4.4 et 7.2.4), il pourrait s'avérer avantageux de réduire leur largeur de 1,5 m à 1,2 m de façon à ne pas excéder 1,35 m au-delà de la chaussée pour leur installation et ainsi minimiser l'étendue horizontale des travaux;

- si pour tenir compte d'utilités publiques telles les systèmes d'aqueduc et d'égoût, par exemple, il s'avérait que des excavations excédentaires doivent être pratiquées, combler les zones d'excavation susceptibles d'être envahies par les racines avec un matériau de texture similaire à celui de la zone adjacente non-excavée.

De plus, une mesure telle que le déboisement curviligne des emprises parce qu'elle permet de réaliser une meilleure intégration de la route en offrant à l'usager un paysage relativement harmonieux et intéressant, permettra de réduire à faible les quelques impacts visuels moyens anticipés du déboisement (fiche V-18).

De sorte que tous les impacts résiduels appréhendés de ces aspects seront faibles si en plus l'on tient compte de mesures particulières inscrites au fichier (fiche V-3).

7.3.5 MODIFICATIONS DUES AU RAPPROCHEMENT DES VOIES DE CIRCULATION DE LA FAÇADE DE BATIMENTS PRINCIPAUX

La méthodologie développée pour évaluer ces impacts est exposée en sous-section 6.3.3.5 alors que les résultats obtenus le long du tracé retenu sont individuellement présentés au tableau 44 et localisés sur la carte 13 (annexe 12).

Ces résultats démontrent que l'élargissement à quatre voies de la route n'entraînera aucune modification importante de sa présence actuelle dans le champ visuel de riverains.

En effet, lorsqu'on fait le bilan des impacts visuels inscrits au tableau 44, seuls 40 impacts visuels faibles sont dénombrés sur une possibilité de 183. En d'autres mots, la majorité des riverains ne subiront aucun impact (139: impacts nuls) voire quelques impacts positifs (4), ces derniers provenant plutôt d'un éloignement des voies de circulation de la façade des bâtiments principaux.

8.

MESURES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

8. MESURES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

L'annexe 10 présente la procédure d'acquisition présentement en vigueur au ministère des Transports du Québec alors que l'annexe 11 fait état de toutes mesures de surveillance des travaux contenues au Cahier des charges et devis généraux suivant la dernière version corrigée (1986).

De façon générale, ce cahier définit les droits et responsabilités du Ministère et de l'entrepreneur mandaté pour réaliser les travaux. Alors que l'intégration aux plans et devis de construction de toutes les mesures environnementales contenues dans ce rapport garantit de leur application, l'assujettissement des travaux aux diverses dispositions environnementales contenues dans le Cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports du Québec assure de leur exécution convenable face à l'environnement.

Durant la phase de construction, le maître d'oeuvre qui est généralement l'ingénieur résidant du District concerné a la charge de surveiller les travaux. Ce qu'il accomplit par le biais d'inspections régulières de chantier au cours desquelles il voit à ce que les diverses dispositions contenues aux plans et devis et au Cahier des charges et devis généraux soient rigoureusement respectées.

Si jamais un problème environnemental particulier ou comportant des aspects de risque et d'incertitude surgissait au cours des travaux, le bureau régional du ministère des Transports verrait à communiquer dans les plus brefs délais avec le Service de l'environnement du Ministère. Ce dernier verrait alors à effectuer le plus rapidement possible une expertise environnementale du problème, le cas échéant, à proposer les correctifs adéquats.

9.

CONCLUSION

9. CONCLUSION

Les impacts négatifs du tracé retenu (variante C) ont été présentés dans chacun des milieux naturel, humain et visuel concernés par l'élargissement.

Dans le but de réduire à terme toutes conséquences dommageables réductibles, plusieurs mesures d'atténuation générales et particulières ont été proposées. Suivant leur efficacité, ces mesures permettront l'atténuation à faible ou très faible, voire, l'annulation de la plupart des impacts réductibles. Que trois de ces impacts (fiches B-6, H-2 et H-7) demeurent en effet significatifs (fort et moyens) après la mise en place de mesures d'atténuation.

Cependant, les effets négatifs occasionnés sur les berges de la rivière Cachée dans les zones à risque moyen de glissement ou au niveau de talus (fiche B-6) ne devraient durer que le temps de la construction (impact temporaire). De même, des nuisances (fiche H-7) entraînés par les travaux durant la période de construction.

L'impact permanent très fort (fiche H-2) occasionné sur les déplacements piétonniers et les liens de voisinage ne sera que partiellement réduit par la construction de trottoirs puisque cette mesure n'aura aucune influence sur la traversée à pied d'un quatre voies.

Compte tenu des techniques en usage présentement et du milieu, d'autres impacts qui ne concernent cependant que quelques unes des conséquences dommageables de l'élargissement à 4 voies suivant l'axe actuel (variante C) ne peuvent être atténués sans changer l'alignement du tracé ou certaines caractéristiques fondamentales de la variante C. Cinq s'avèrent significatifs, entraînant des impacts forts et moyens. Ce sont:

- quelques inconvénients temporaires qui seront causés à au moins 4 propriétaires expropriés (fiche H-9; impact moyen);

- un impact sonore fort créé sur 4 résidences (fiche H-12); et, un impact sonore moyen entraîné sur 55 résidences (fiche H-1). Il est toutefois à noter que si l'on fait intervenir le scénario de la mise en place d'un lien

interrive, il ne subsisterait alors qu'un impact fort sur une résidence et 3 moyens;

- la perte de superficies occupées par des érablières présentant une très forte valeur écologique en même temps qu'un fort potentiel acéricole, en raison de leur immobilisation par l'emprise; cette perte entraîne deux impacts moyens, l'un sur le milieu naturel (fiche B-9), l'autre sur le milieu humain (fiche H-10).

Changer l'alignement du tracé ou certaines caractéristiques fondamentales de la variante C afin de réduire ces impacts aurait comme conséquences de remettre en cause la justification même de la variante, sinon, d'entraîner quelques autres impacts ou des impacts plus importants. En effet, lors de l'élaboration de tracés, la variante C a déjà été ajustée de façon à réduire dans la mesure du possible les impacts environnementaux tout en satisfaisant aux objectifs technique du projet. C'est pourquoi, il a été estimé lors de l'analyse comparative des variantes que celle-ci, répondant aux voeux des élus municipaux, était acceptable comme option à retenir.

En conséquence, le ministère des Transports compte effectuer la réaménagement de la route 157 actuelle suivant le tracé retenu (variante C) et réaliser toutes et chacune des mesures d'atténuation qui ont été proposées dans cette étude afin de l'améliorer au mieux en ce qui concerne l'environnement.

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES DE RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES DE RÉFÉRENCES

BÉLANGER, R., 1986. Etude sur la sécurité de la Route 157: Municipalités de Saint-Louis-de-France (partie), Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Shawinigan-Sud (partie). Québec, Ministère des Transports, Service des relevés techniques, 47 p + 3 annexes.

BOUCHARD, A., BARABÉ, D., DUMAIS, M. et S. HAY, 1982. Les plantes vasculaires rares du Québec. Montréal, Jardin Botanique de Montréal et Institut Botanique de Montréal, 449 p.

BOUCHARD, R. et J.M. BRASSARD, 1971. Inventaire des Terres du Canada. Trois-Rivières. Possibilités des Terres pour la faune - Ongulés. Carte 31I (1:250 000). Ottawa. Classement des possibilités effectué par le Ministère du Tourisme, de la Pêche et de la Chasse du Québec avec l'appui de la direction générale et de la division de la planification, Ministère de l'expansion économique régionale du Canada.

CARRIER, L., 1970. Dépôts. . Groupe du matériel des dépôts et classes de drainage. Carte 31I/7 et 31I/10 (1:50 000). Québec, Ministère des terres et forêts, Service de la recherche.

CHABOT, MARTIN, PARÉ et Associés, 1980. Comté de Champlain. Analyse du paysage architectural. Etude synchronique des lieux. Etude thématique de l'architecture. Pour Québec, Ministère des Affaires culturelles, 199 p.

CHASTENAY, GAGNÉ et Associés, 1981. Municipalité St-Louis-de-France. Plan de zonage (feuillets 1 et 4). Pour municipalité de St-Louis-de-France, dossier 79-3.

CHEVALIER, B., 1983a. Ville de Shawinigan-Sud. Plan d'urbanisme U-1/2 (1:5 000). Sogestec pour Ville de Shawinigan-sud, Dossier U-68.

CHEVALIER, B., 1983b. Ville de Shawinigan-Sud. Plan de zonage Z-6/10 (1:2 000). Sogestec pour Ville de Shawinigan-Sud, Dossier U-68.

CLARK, T.H. et Y. GLOBENSKY, 1976. Géologie de la région de Trois-Rivières. Québec, Ministère des richesses naturelles, Direction générale des Mines, Service de l'expl. géol., Rapport géologique no 164, 87 p. + carte.

COCKBURN, D. et R. MARANDA, non publié. Carte géotechnique et carte des zones exposées aux mouvements de terrain région Shawinigan-Grand-Mère (1:20 000). Québec, Ministère de l'Energie et des Ressources, Direction générale de la recherche géologique et minérale, Rapport en préparation, ± 190 p. + cartes.

DANSEREAU, P., 1946. L'érablière laurentienne II. Les successions et leurs indicateurs. Can. J. Res., 24(6): 235-291 in Contributions de l'Institut botanique de l'université de Montréal, no 60.

DROLET, C.A. et G. ARSENAULT, 1969. Inventaire des Terres du Canada. Trois-Rivières. Possibilités des terres pour la faune - sauvagine. Carte 31I (1: 250 000). Ottawa. Classification des possibilités des terres par le Service canadien de la Faune, Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien avec le concours de l'A.R.D.A., Ministère des Forêts et du développement rural du Canada.

GADD, N.R., 1971. Pleistocène geology of the central St. Lawrence Lowland with selected passages from an unpublished manuscript: The St. Lawrence Lowland, by J.W. Goldthwait. Ottawa, Géol. Surv. Can., Mem. 359, 153 p. + carte 1197A.

GAUDREAU, R. et al., 1986. Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport. Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement, 123 p.

GODBOUT, G., 1967. Etude pédologique des comtés de Champlain et de Laviolette. Québec, Ministère de l'agriculture et de la colonisation, Service de la Recherche et de l'Enseignement, Bulletin technique no 15, 72 p. + carte.

GRANDTNER, M.M., 1966. La végétation forestière du Québec méridional. Québec, P.U.L., 216 p.

GRANDTNER, M.M., 1977. Guide de l'excursion internationale nord-américaine 2. Québec méridional, Canada. Québec, Université Laval, M.M. Grandtner, 177 p.

HYDRO-QUÉBEC, 1983. Poste Mauricie provisoire à 315-230 kV. Raccordement au poste des lignes à 315 et à 230 kV. Rapport sur les études d'avant-projet. 80 p. + 3 annexes.

McCORMACK, R., 1982. Rive Nord du St-Laurent. Etude hydrogéologique. Québec, Ministère des Richesses Naturelles, Direction générale des eaux, HG-15.

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE FRANCHEVILLE, 1987. Schéma d'aménagement. Trois-Rivières, 234 p. + plans.

M.R.C. DU CENTRE-DE-LA-MAURICIE, 1983. Règlement de contrôle intérimaire, Règlement no 8-83. Shawinigan-Sud, 40 p.

OCCHIETTI, S., 1977. Stratigraphie du wisconsinien de la région de Trois-Rivières - Shawinigan, Québec. Montréal, P.U.M., Géographie physique et quaternaire, Vol. XXXI, nos 3-4, pp. 307-322.

OCCHIETTI, S., 1980. Le quaternaire de la région de Trois-Rivières-Shawinigan, Québec. Contribution à la paléogéographie de la vallée moyenne du St-Laurent et corrélations stratigraphiques. Paléo-Québec 10, Université du Québec à Montréal, Dépt. de géographie, 223 p.

O.P.D.Q., 1978. Les schémas régionaux: L'armature urbaine de la Mauricie/Bois-Francs. Dossier d'inventaire et d'analyse. Office de planification et de développement du Québec, 183 p.

OTTAWA, 1981. Carte topographique 311/7 (1:50 000). Ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources, Direction des Levés et de la cartographie.

OTTAWA, 1983. Carte topographique 31I/10 (1:50 000). Ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources. Direction des Levés et de la cartographie.

OTTAWA, 1986. Recensements de 1971, 1976, 1981 et 1986. Statistique Canada.

PARENT, M. et al, 1985. Paléogéographie du Québec méridional entre 12 500 et 8 000 ans B.P. Rech. Amé. au Québec, vol. XV (1-2), pp. 17-38.

Personne consultée de la Commission de protection du territoire agricole, Québec: M. Jean-François Bertrand, agronome, analyste, en 1988.

Personne consultée du Groupement forestier de Champlain Inc.: M. Gilbert Nolet, ingénieur forestier, secrétaire-gérant G.F.C.I., en 1985 et 1987.

Personne consultée du ministère des Affaires culturelles, direction régionale de Trois-Rivières: M. Jean-Charles Lefebvre, historien, en 1986.

Personne consultée du ministère de l'Environnement du Québec, direction des Réserves écologiques et des sites naturels: M. Léopold Gaudreau, biologiste, directeur, en 1985.

Personne consultée du Syndicat des Producteurs acéricoles de la Mauricie: M. Léonard Lampron, président, en 1985.

Personne consultée du Syndicat des Producteurs de Bois de la Mauricie, Service de l'aménagement: M. Louis Bellemare, ingénieur forestier, en 1985.

Personnes consultées de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel: MM. Alain Robitaille, inspecteur en bâtiment, en 1985, 1987, 1988 et 1989; et, Jean Lachance, secrétaire-trésorier, en 1985, 1988 et 1989.

Personnes consultées de la municipalité de Saint-Louis-de-France: MM. Ghyslain Lachance, ingénieur, inspecteur municipal en bâtiment, en 1985; Gilles Toupin, secrétaire-trésorier, en 1985 et 1988; et, Réjean Marchand, responsable des travaux publics, en 1985.

Personnes consultées de la municipalité de Shawinigan-Sud: MM. Liguori Gélinas, évaluateur agréé, directeur des services techniques, en 1985, 1986 et 1988; Pierre Godin, ingénieur municipal, en 1985; et, Luc Sauvageau, évaluateur, en 1985.

Personnes consultées de Pluritech pour la municipalité régionale de comté du Centre-de-la-Mauricie: MM. Georges Binet, urbaniste, en 1986 et 1987; et, Réal Gauthier, coordonnateur, en 1985 et 1986.

Personnes consultées du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, bureau de renseignements agricoles de Saint-Louis-de-France: MM. Michel Leclerc, agronome, en 1985; et, Réal Ayotte, dessinateur, en 1988.

Personnes consultées du ministère de l'Energie et des Ressources: MM. Martial Lafrenière, ingénieur forestier, région 04, Trois-Rivières, en 1985; et, André Buist, technicien forestier, région 04, Trois-Rivières, unité de gestion du Bas Saint-Maurice (41), en 1985.

Personnes consultées du ministère des Loisirs, de la Chasse et de la Pêche: MM. Yves Mailhot, biologiste, direction de la recherche faunique d'Orsainville, en 1980 et 1981; et, Pierre Lefebvre, biologiste, direction régionale de Trois-Rivières, en 1986.

PINARD et al, 1986. Voie d'accès. Justification. Ville de Shawinigan-Sud, 11 p.

PLURAM Inc., 1976. Municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, concept d'organisation de l'espace. Plan de zonage (1:20 000). Pour municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, dossier 870-01, feuillet A.

PLURITEC Ltée, 1987a. M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie. Schéma d'aménagement 1. Pour municipalité régionale de comté du Centre-de-la-Mauricie, Shawinigan-Sud, 127 p. + cartes.

PLURITEC Ltée, 1987b. M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie. Schéma d'aménagement 2. Document complémentaire. Pour municipalité régionale de comté du Centre-de-la-Mauricie, Shawinigan-Sud, 39 p.

PLURITEC Ltée, 1987c. M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie. Schéma d'aménagement 3. Document d'accompagnement. Pour municipalité régionale de comté du Centre-de-la-Mauricie, Shawinigan-Sud, 103 p. + annexe.

PLURITEC Ltée, 1988. Raccordement de l'autoroute 55 à la route 157, Shawinigan-Sud. Etude d'impact sur l'environnement. Pour Québec, Ministère des Transports, Service de l'environnement, 291 p. + biblio. + glossaire.

QUÉBEC, 1969. Possibilités des terres pour la forêt. Cartes 31I/7 et 31I/10 (1:50 000). Ministère des Terres et forêts, Service de la recherche.

QUÉBEC, 1971. Classement des sols selon leurs possibilités d'utilisation agricole, carte 31I/7 et 31I/10 (1:50 000). Ministère de l'Agriculture, Direction générale de la recherche et de l'enseignement, Service de recherche en sols.

QUÉBEC, 1975. Bassins versants du Québec. Ministère des Richesses naturelles, Direction générale des eaux, Services des relevés.

QUÉBEC, 1979a. Répertoire des agglomérations urbaines éditions 1979. Ministère des affaires municipales, Direction de la recherche et des politiques, Service de l'information statistique.

QUÉBEC, 1979b. Cartes évolutives de l'utilisation du sol. (Municipalité de Saint-Louis-de-France et de Shawinigan-Sud au 1:20 000; municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel au 1:50 000). Ministère des affaires municipales, Direction de la recherche et des politiques.

QUÉBEC, 1979c. Loi sur la protection du territoire agricole. Municipalité de Saint-Louis-de-France. Carte 8.0-3218 (1:20 000). Commission de protection du territoire agricole, Direction des relations avec les municipalités.

QUÉBEC, 1980a. Loi sur la protection du territoire agricole. Municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (P). Carte 8.0-3228A (1:20 000). Commission de protection du territoire agricole, direction des relations avec les municipalités.

QUÉBEC, 1980b. Loi sur la protection du territoire agricole. Municipalité de Shawinigan-Sud (V). Carte 8.0-3234 (1:20 000). Commission de protection du territoire agricole, Direction des relations avec les municipalités.

QUÉBEC, 1981. Cartes topographiques 31I07-200-0202 et 31I10-200-0102 (1:20 000). Ministère de l'Energie et des Ressources, Service de la cartographie.

QUÉBEC, 1983. Photographies aériennes 1:15 000, 27 mai, 8 ou 9 juin 1982, 31I 21 à 24, Q82306-20 à 23 et 94 à 98; Q82321-199 à 201; Q82323-116 à 118. Ministère de l'Energie et des Ressources, Service de la cartographie.

QUÉBEC, 1984a. Normes d'inventaire forestier. Ministère de l'Energie et des Ressources, Service de l'inventaire forestier, 177 p.

QUÉBEC, 1984b. Compilation de la géologie du Quaternaire. Carte 31I/7 (1:50 000). D'après GADD N.R., 1971. Ministère de l'Energie et des Ressources, Service de la géoinformation.

QUÉBEC, 1984c. Cartes forestières 31I/7N.E. et 31I/10 S.E. (1:20 000). Ministère de l'Energie et des Ressources, Direction générale des Forêts, Service de l'inventaire forestier.

QUÉBEC, 1985a. Proposition de classification fonctionnelle: réseaux national, régional et collecteur. Ministère des Transports, Direction de la programmation, 25 p.

QUÉBEC, 1985b. Carte: Réseau des réserves écologiques du Québec (projets et réalisations). Ministère de l'environnement, Direction des Réserves écologiques et des sites naturels.

QUÉBEC, 1986. Carte: Réseau des sentiers de motoneige Trans-Québec 1986. Ministère des Transports, Service des relevés techniques, Service de la cartographie et Fédération des clubs de motoneigistes du Québec Inc.

QUÉBEC, 1988a. Drainage souterrain existant ou projeté et cours d'eau améliorés. Carte 1:50 000. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Bureau régional agricole, Saint-Louis-de-France.

QUÉBEC, 1988b. Inventaire Capacité-Courbes-Pentes des routes du Québec, région 04, district 32. Ministère des Transports, Division de la circulation, section de la gestion des données, 252 p.

RICHARD, P.J.H., 1985. Couvert végétal et paléoenvironnements du Québec entre 12 000 et 8 000 B.P. L'habitabilité dans un milieu changeant.

ROBITAILLE, A., 1982 et 1988. Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Carte des sentiers de ski de fond. Municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel.

TANGUAY, L., 1987. Etude géotechnique préliminaire. Réaménagement de la route 157. St-Louis-de-France à Shawinigan-Sud. Québec, Ministère des Transports, Service des sols et chaussées, 6 p. + annexe.

THIBAULT, M. et D. HOTTE, 1985. Les régions écologiques du Québec méridional. Deuxième approximation (1:1 250 000). Québec, Ministère de l'Energie et des Ressources, Service de la recherche et Service de la cartographie.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD, 1985. Highway Capacity Manual. Washington D.C., National Research Council, Special report 209.

LISTE DES ORGANISMES ET PERSONNES CONSULTÉS

LISTE DES ORGANISMES ET PERSONNES CONSULTÉS

- LE 11 FÉVRIER 1988:

. La municipalité régionale de comté Centre-de-la-Mauricie.

. La municipalité de Shawinigan-Sud, avec la participation de:

Messieurs Claude Pinard, maire
Charles Mills, ingénieur, directeur général

. La municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, avec la participation de:

Messieurs Pierre Bouchard, maire
Jean Lachance, secrétaire-trésorier

. La représentante du député:

Madame Monique Boulanger

- LE 22 JUIN 1989:

. La municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, avec la participation de:

Madame Marcelle Turgeon, assistante secrétaire-trésorière
Messieurs Pierre Bouchard, maire
Léonce Gagné, conseiller
Réjean Côté, conseiller
Robert DeMontigny, conseiller
Alain Robitaille, inspecteur en bâtiments

GLOSSAIRE

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES DE RÉFÉRENCES

BÉLANGER, R., 1986. Etude sur la sécurité de la Route 157: Municipalités de Saint-Louis-de-France (partie), Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Shawinigan-Sud (partie). Québec, Ministère des Transports, Service des relevés techniques, 47 p + 3 annexes.

BOUCHARD, A., BARABÉ, D., DUMAIS, M. et S. HAY, 1982. Les plantes vasculaires rares du Québec. Montréal, Jardin Botanique de Montréal et Institut Botanique de Montréal, 449 p.

BOUCHARD, R. et J.M. BRASSARD, 1971. Inventaire des Terres du Canada. Trois-Rivières. Possibilités des Terres pour la faune - Ongulés. Carte 31I (1:250 000). Ottawa. Classement des possibilités effectué par le Ministère du Tourisme, de la Pêche et de la Chasse du Québec avec l'appui de la direction générale et de la division de la planification, Ministère de l'expansion économique régionale du Canada.

CARRIER, L., 1970. Dépôts. Groupe du matériel des dépôts et classes de drainage. Carte 31I/7 et 31I/10 (1:50 000). Québec, Ministère des terres et forêts, Service de la recherche.

CHABOT, MARTIN, PARÉ et Associés, 1980. Comté de Champlain. Analyse du paysage architectural. Etude synchronique des lieux. Etude thématique de l'architecture. Pour Québec, Ministère des Affaires culturelles, 199 p.

CHASTENAY, GAGNÉ et Associés, 1981. Municipalité St-Louis-de-France. Plan de zonage (feuillets 1 et 4). Pour municipalité de St-Louis-de-France, dossier 79-3.

CHEVALIER, B., 1983a. Ville de Shawinigan-Sud. Plan d'urbanisme U-1/2 (1:5 000). Sogestec pour Ville de Shawinigan-sud, Dossier U-68.

CHEVALIER, B., 1983b. Ville de Shawinigan-Sud. Plan de zonage Z-6/10 (1:2 000). Sogestec pour Ville de Shawinigan-Sud, Dossier U-68.

CLARK, T.H. et Y. GLOBENSKY, 1976. Géologie de la région de Trois-Rivières. Québec, Ministère des richesses naturelles, Direction générale des Mines, Service de l'expl. géol., Rapport géologique no 164, 87 p. + carte.

COCKBURN, D. et R. MARANDA, non publié. Carte géotechnique et carte des zones exposées aux mouvements de terrain région Shawinigan-Grand-Mère (1:20 000). Québec, Ministère de l'Energie et des Ressources, Direction générale de la recherche géologique et minérale, Rapport en préparation, ± 190 p. + cartes.

DANSEREAU, P., 1946. L'érablière laurentienne II. Les successions et leurs indicateurs. Can. J. Res., 24(6): 235-291 in Contributions de l'Institut botanique de l'université de Montréal, no 60.

DROLET, C.A. et G. ARSENAULT, 1969. Inventaire des Terres du Canada. Trois-Rivières. Possibilités des terres pour la faune - sauvagine. Carte 31I (1: 250 000). Ottawa. Classification des possibilités des terres par le Service canadien de la Faune, Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien avec le concours de l'A.R.D.A., Ministère des Forêts et du développement rural du Canada.

GADD, N.R., 1971. Pleistocène geology of the central St. Lawrence Lowland with selected passages from an unpublished manuscript: The St. Lawrence Lowland, by J.W. Goldthwait. Ottawa, Géol. Surv. Can., Mem. 359, 153 p. + carte 1197A.

GAUDREAU, R. et al., (en cours de révision et d'édition). Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport. Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement, 123 p.

GODBOUT, G., 1967. Etude pédologique des comtés de Champlain et de Laviolette. Québec, Ministère de l'agriculture et de la colonisation, Service de la Recherche et de l'Enseignement, Bulletin technique no 15, 72 p. + carte.

Champ visuel

Espace perceptible dont la profondeur et l'éloignement sont représentés par des surfaces planes. L'avant-plan est près de l'observateur, le second plan éloigné et l'arrière-plan lointain. L'encadrement du champ visuel est étroit, moyen ou large et permet la description des types de vue.

Chaussée

Surface aménagée de la route sur laquelle circulent les véhicules.

Climat sonore

Niveau de bruit ou environnement sonore.

Climax (végétal)

Groupement final vers lequel tend l'évolution naturelle des groupements végétaux dans des conditions climatiques définies.

Continuité

La continuité d'un paysage est cette qualité qui fait qu'on le perçoit comme un tout, composé de parties non séparées.

dB (A) (décibel)

Niveau d'intensité acoustique (ou sonore) d'un bruit avec la pondération A additionnelle.

Débit de circulation

Le nombre de véhicules circulant par unité de temps.

Débit horaire

Le nombre de véhicules circulant par heure.

Débit journalier moyen annuel (DJMA)

Représente le nombre de véhicules qui circulent durant une journée moyenne de l'année. Il s'exprime en véhicules par jour (véh./jour).

Débit journalier moyen estival (DJME)

Représente le nombre de véhicules qui circulent durant une journée moyenne pour la période couvrant les mois de juin à septembre inclusivement. Il s'exprime en véhicules par jour (véh./jour).

Déblai

Partie de terrassements représentant des coupes de terrain.

décibel (dB)

Niveau d'intensité acoustique d'un bruit (niveau sonore).

Demande en transport

La demande en transport exprime la quantité de véhicules qui utilisent une route ou portion de route durant une période de temps déterminée. Elle s'exprime en véhicules par heure ou en véhicules par jour.

Dépôt fluvio-glaciaire

Débris transportés par les glaciers puis triés et stratifiés par ses eaux de fonte.

Dépôt glaciaire

Se dit des dépôts abandonnés par les glaciers.

Dépôt lacustre

Se dit des dépôts associés à la présence d'un lac actuel ou ancien.

Dépôt meuble

Dépôt de matériaux non consolidés (sable, limon, argile).

Diamicton glacio-marin de Yamachiche

Débris glaciaires accumulés en milieu marin. Blocs de cailloux précambriens incorporés à une matrice silto-argileuse compacte faiblement fossilifère.

Discordance visuelle

Défaut d'harmonie. L'harmonie étant un effet d'ensemble des relations qui existent entre les éléments du paysage.

Distance de recul

Distance entre la marge de recul et le bâtiment localisé sur la propriété riveraine. La distance de recul est un paramètre de l'accessibilité visuelle.

Dynamisme visuel

Qualité d'une séquence visuelle donnant une impression de force et de mouvement. Se définit en fonction du rythme et de la variété des éléments du paysage. Le dynamisme est un paramètre de l'intérêt du paysage. On parle aussi de l'animation d'une séquence.

Ecran visuel

Tout objet interposé qui dissimule un paysage discordant (défaut d'harmonie) aux yeux de l'observateur ou qui protège son intimité. L'écran visuel paysager est habituellement composé de matériaux végétaux ou d'une combinaison clôture et végétation.

Edaphique

Relié à la constitution physico-chimique du sol.

Eléments discordants

En analyse visuelle, élément démontrant un manque d'harmonie dans le paysage.

Emissaire

Cours d'eau par lequel s'évacue le trop-plein des eaux d'un lac (synonymes: exutoire, décharge).

Emprise

Surface de terrain affectée à la route et à ses dépendances.

Emprise nominale

Surface minimale de terrain requis pour inclure l'ensemble des éléments constituant la route (plate-forme, chaussée, accotements, talus, fossés, talus de déblai et la berge).

Faune avienne

L'ensemble des oiseaux (synonyme: avifaune).

Faune ichtyenne

L'ensemble des espèces de poissons vivant dans les étendues et les cours d'eau.

Faune terrestre

Ensemble des animaux vivant sur la terre ferme.

Feuillu intolérant

Arbre à feuilles caduques (qui tombent à l'automne) qui préfère les sites ensoleillés pour croître (ex.: bouleau à papier, peuplier faux-tremble).

Feuillu tolérant

Arbre à feuilles caduques (qui tombent à l'automne) qui préfère les site ombragés pour croître (ex.: tilleul d'Amérique, érable à sucre).

Fondation routière

Couches de matériaux nécessaires à la stabilité d'une route.

Forêt climacique

Groupements forestiers qui terminent le processus de successions possibles à l'intérieur d'une zone climatique.

Fraie

Reproduction chez les poissons.

Frayère

Site de reproduction chez les poissons.

Géologie

Science qui a pour objet la description des matériaux constituant la terre.

Géométrie horizontale

Caractéristiques d'un tracé en plan composé d'une série de lignes droites reliées entre elles par des courbes.

Géométrie routière

Ensemble de paramètres décrivant les dimensions d'une route et sa position dans l'espace.

Géomorphologie

Science qui étudie le relief de la terre, le décrivant et l'expliquant par son évolution.

Groupement de transition

Groupement végétal en évolution et devant subir des changements dans sa composition floristique.

Groupement terminal

Groupement végétal ayant pratiquement ou atteint le terme de son évolution dans les conditions actuelles du milieu.

Groupement végétal

Ensemble de plantes de structure et composition définies.

Harmonie

Effet d'ensemble résultant des relations qui existent entre les éléments du paysage. Il s'établit un rapport de concordance lorsque ces éléments tendent à un même effet. L'harmonie d'une route est fonction de la continuité curviligne de l'alignement géométrique, de l'importance et de la concordance des travaux de terrassement ainsi que de la concordance du mobilier routier et des ouvrages d'art. L'harmonie de l'infrastructure est en relation avec l'harmonie du paysage environnant qui dépend du nombre et de l'importance des points de vue, de l'intensité et de la concordance de l'ambiance. Un paysage harmonieux est nécessairement concordant et la discordance traduit un manque d'harmonie. L'harmonie est un paramètre de l'intérêt du paysage.

Impact

Effet mesurable ou quantifiable d'un projet ou d'une action sur l'environnement.

Impact résiduel

Impact qui subsiste après la mise en oeuvre des mesures d'atténuation.

Infrastructure routière

Ensemble des composantes formant une route (plate-forme, fondation, fossé, etc.).

Intérêt visuel

Evaluation de ce qui, dans un paysage, retient l'attention et captive l'esprit. L'intérêt est fonction de l'harmonie interne et externe d'un projet qui se traduit en terme de concordance et de discordance. L'intérêt est aussi fonction de la qualité des séquences visuelles évaluée en terme de dynamisme, continuité et orientation.

Leq (niveau équivalent)

Niveau d'intensité acoustique (ou sonore) équivalent pour une période donnée. Le Leq représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu durant cette période.

Marge de recul

Distance d'un bâtiment par rapport à la limite de propriété.

Mésique

Condition moyenne d'humidité et de sol (épaisseur, pente, etc.).

Mésophile

Qui se développe de façon optimale dans des conditions mésiques.

Mesure d'atténuation

Action visant à atténuer ou diminuer les impacts d'un projet sur l'environnement.

Mise en scène

Organisation matérielle des éléments d'une unité de paysage. Elle concerne la disposition et l'agencement des parties extérieures et visibles du relief, de la végétation et de l'utilisation du sol. La mise en scène est un paramètre permettant d'évaluer le caractère d'un paysage.

Monotonie

Uniformité lassante par la répétition des mêmes éléments visuels. Un paysage monotone manque de variété.

Nappe phréatique

Nappe d'eau souterraine.

Niveau de service

Le niveau de service d'un tronçon est une mesure qualitative décrivant les conditions d'écoulement de la circulation. L'échelle varie de A à F, le premier correspondant à un écoulement libre du trafic à vitesses élevées et le dernier, à la congestion. Le débit d'analyse pour établir le niveau de service d'une section est le débit de la 30ième heure; celui-ci représente généralement de 10% à 15% du débit journalier moyen annuel.

Niveau équivalent (Leq)

Niveau d'intensité acoustique équivalent pour une période donnée. Le Leq représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette période.

Norme

Donnée de référence résultant d'un accord collectif en vue de servir de base d'entente pour la solution de problèmes répétitifs.

Observateur

Personne qui, à titre d'usager (observateur mobile) ou de riverain (observateur fixe) observe un paysage susceptible d'être modifié par l'implantation d'une infrastructure de transport. Le nombre et le type d'observateurs sont des paramètres de l'accessibilité visuelle.

Offre en transport au niveau de service D

Le débit maximum au niveau de service D est utilisé comme débit de référence permettant ainsi une marge de manoeuvre pour une intervention avant que le niveau E, qui présente des conditions non acceptables pour les usagers, soit atteint. En effet, lorsque les conditions d'opération correspondent à ce niveau D, il existe encore un délai raisonnable pour favoriser une intervention adéquate avant d'atteindre la congestion. Plusieurs méthodes de calcul sont utilisées pour déterminer ce débit maximum, selon le type d'infrastructure rencontré. L'offre en transport s'exprime en véhicules par heure et en véhicules par jour.

Outil lithique

Outil façonné par l'homme à partir d'un morceau de pierre dont les caractéristiques favorisent la taille.

Paléo-indien

Période culturelle du peuplement intensif des Amériques entre 9 000 et 6 000 ans A.A.

Période de pointe (heure de pointe)

Période (ou heure) de la journée où l'on note les débits maximums de circulation.

Ponceau

Pont ou autre structure de petite dimension permettant la circulation de l'eau sous la route.

Pondération A

Filtre qui simule la réponse acoustique de l'oreille.

Précambrien

Première ère de l'histoire de la terre. Durée évaluée à 4 milliards d'années environ.

Profil

Le profil en long ou vertical d'une route est la représentation graphique des pentes et des changements de pente de la chaussée ou une coupe longitudinale de la route. Le profil en travers en est la coupe transversale.

Radier

Partie inférieure de la partie interne d'un ponceau.

Ravage

Quartier d'hiver des cervidés (cerf de Virginie, orignal).

Remblai

Matériaux placés sous l'infrastructure routière pour hausser le profil de la route.

Replat

Adoucissement marqué d'une pente.

Réseau hydrographique

Ensemble des lacs et des cours d'eau d'une même unité géographique.

Roches sédimentaires

Roches formées à la surface de la terre à partir de dépôts et de débris.

Rythme

Variations internes et externes d'une séquence visuelle. Les variations internes sont fonction de la géométrie horizontale et verticale de l'infrastructure et la variation externe est occasionnée par la répétition des éléments de l'occupation du sol. Le rythme est un des paramètres du dynamisme d'une séquence.

Scarifier

Ameublir le sol sous-jacent à l'ancien pavage.

Section-type

Description de la structure d'une section caractéristique de la route vue en coupe.

Séquence visuelle

Répartition dans l'espace des paysages selon une suite ordonnée d'événements. La séquence se définit en termes de dynamisme, continuité et orientation. La séquence visuelle est un paramètre de l'intérêt du paysage. La séquence anime le cheminement de l'usager.

Structure du paysage

Agencement et dimension des formes observables que présentent les éléments du paysage.

Sylvicole initial

Période culturelle ayant existée entre 3 000 et 1 000 ans A.A.

Sylvicole terminal

Période culturelle ayant existée entre 1 000 ans A.A. et 1 534 A.D.

Terrasse

Replat sur les versants d'une vallée, qui correspond à un ancien fond de vallée.

Terrassement

L'ensemble des ouvrages exécutés pour donner à la route le profil déterminé (ex.: remblais, déblais).

Topographie

Relief, configuration ou forme de la surface terrestre.

Tracé

Projection sur plan d'une route dont l'implantation est envisagée.

Trafic de transit

Nombre de véhicules qui ne font que traverser la zone considérée.

Triangle de visibilité

Acquisition d'un terrain en forme de triangle à l'intersection de deux routes visant à permettre une meilleure visibilité.

Tributaire

Qui se jette dans un cours d'eau ou un plan d'eau plus important.

Tronçon

Partie d'une route entre deux points déterminés.

Turbidité

Mesure de la charge en sédiments d'une eau.

Unité de paysage

Portion distincte de l'espace à l'intérieur d'un bassin visuel se définissant en fonction d'une synthèse du relief, de la végétation, de l'utilisation du sol et des types de vue, dont l'ambiance lui est propre.

Valeur attribuée

Qualité d'un paysage en fonction de son utilité. Indice de la préférence des observateurs qui se traduit par le caractère de la mise en scène des bâtiments et sites historiques ainsi que par le symbolisme rattaché aux éléments du paysage. D'une façon générale, plus le paysage est valorisé par les populations concernées, plus la valeur attribuée au paysage est forte.

Vitesse affichée

La vitesse affichée sur une route représente la vitesse limite d'utilisation de la route par les usagers. Dans certains cas, il peut y avoir une vitesse limite inférieure en plus de la vitesse limite supérieure. Elle est exprimée en kilomètres par heure.

Vitesse sécuritaire

La vitesse sécuritaire dans une courbe représente la vitesse maximale à laquelle peut rouler un véhicule sans ressentir les effets de la force centrifuge qui tire le véhicule vers l'extérieur de la courbe. Elle est exprimée en kilomètres par heure.

Voies auxiliaires

Bandes de chaussée juxtaposées aux voies de circulation.

Xérique

Condition sèche de sol et d'humidité.

Zone d'accès visuel

Tout l'espace visuellement accessible à partir d'une infrastructure tel que mesuré par l'étendue des champs visuels.

ANNEXE 1:

Avis de projet

ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction des évaluations environnementales

Avis de projet

TITRE DU PROJET

Réaménagement de la route 157, depuis le rang Ste-Marguerite à St-Louis-de-France jusqu'au centre de données fiscales à Shawinigan-Sud

INTRODUCTION

L'avis de projet représente la description de la nature générale du projet ou de l'activité que le promoteur a l'intention d'entreprendre. La présentation synthèse de l'information pertinente au projet ou à l'activité sera facilitée par l'utilisation du présent formulaire.

Dûment rempli par le promoteur ou le mandataire de son choix, le formulaire est retourné à:

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction des évaluations environnementales
2360, chemin Sainte-Foy
Sainte-Foy, Québec
G1V 4H2

Tout document annexé à l'avis de projet doit être fourni en 15 copies.

N.B.: Ne pas remplir le formulaire pour les projets situés sur le territoire de la Baie-James et du Nord québécois.

À l'usage du ministère de l'Environnement	Date de réception _____ Dossier numéro _____

1. **Promoteur** Ministère des Transports du Québec

   Adresse 255, Crémazie est, 9e étage, Montréal

   H2M 1L5

   Téléphone (514) 873-2736

   Responsable du projet Service de l'environnement
   M. Daniel Waltz, écologiste,
   chef du Service de l'environnement
   M. Michel Letendre, biologiste, chargé de projet

2. **Consultant mandaté par le promoteur** Aucun consultant n'est à ce jour désigné pour ce projet

   Adresse _____

   Téléphone _____

   Responsable du projet _____

3. **Titre du projet**

   Réaménagement de la route 157, depuis le rang Ste-Marguerite à St-Louis-de-France jusqu'au centre de données fiscales à Shawinigan-Sud.

4. **Localisation du projet**

Mentionner l'endroit ou les endroits où le projet est susceptible de se réaliser et inscrire les numéros cadastraux (lot et rang). Ajouter en annexe une carte topographique ou cadastrale localisant le projet (en 15 exemplaires).

Région administrative: Trois-Rivières

Division de recensement: Champlain

M.R.C.: Centre de la Mauricie et Francheville

Longueur totale du projet: 9,8 km+, soit environ:

0,2 km dans la ville de Shawinigan-Sud

8,5 km dans la paroisse de Notre-Dame-du-Mont-Carmel

1,1 km dans la paroisse de St-Louis-de-France

* voir suite sur feuilles ci-jointes (annexe 5)

+:Voir les plans de localisation joints en annexes 1 et 2

5. **Propriété des terrains**

Indiquer, s'il y a lieu, le statut de propriété des terrains où la réalisation du projet est prévue et mentionner depuis quand et dans quelles proportions ces terrains sont acquis (ex: propriété privée à 100 pour cent, terrains acquis à 75 pour cent suite aux expropriations, etc.). Ces renseignements pourraient apparaître sur une carte.

Seuls les terrains situés à l'intérieur de l'emprise existante (soit une largeur de vingt (20) m) sont la propriété du ministère des Transports du Québec. Par ailleurs, la majorité sinon la totalité des lots susceptibles d'être affectés par le présent projet sont des propriétés privées. Puisque les sections urbaines actuellement prévues seront réalisées à l'intérieur des emprises actuelles, aucune expropriation d'envergure n'est à prévoir à ces endroits sauf pour l'acquisition des triangles de visibilité aux intersections. Dans les sections rurales du tracé proposé, des expropriations seront toutefois nécessaires sur une distance totale approximative de huit (8) km, soit:

* voir suite sur feuilles ci-jointes (annexe 5)

6. Objectifs et justification du projet

Mentionner les objectifs du projet et indiquer la cohérence de ceux-ci avec les plans et programmes de développement au niveau local, régional ou national.

Au site du projet, la route actuelle ne répondant plus aux besoins, celle-ci doit être réaménagée pour l'amener à des standards correspondant à ce type de route. Ainsi le projet vise à corriger les déficiences présentes sur ce tronçon de la route, soit:

- le tronçon concerné est à 2 voies et est intercalé entre 2 tronçons à 4 voies, il s'en suit une discontinuité dans la qualité du service offert sur l'ensemble de la route 157;
- les débits de circulation enregistrés à cet endroit (en 1982, les DJMA et DJME s'élevaient respectivement à 8750 et 10 500) témoignent de l'importance jouée par le tronçon dans les liaisons locales du côté est à la St-Maurice;

voir suite sur feuilles ci-jointes
(annexe 5)

7. Phases ultérieures et projets connexes

Mentionner, s'il y a lieu, les phases ultérieures du projet et les projets connexes qui peuvent s'y rattacher.

Le présent projet est l'ultime phase d'un programme d'amélioration de la route 157 entre Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan-Sud. La phase précédente, c'est-à-dire le réaménagement du tronçon compris entre la limite sud du présent projet et Cap-de-la-Madeleine, fut réalisée en 1984. De plus, dès cet été, le tronçon situé entre le centre de données fiscales et l'intersection de la 5ième Avenue sera dotée d'un profil de type urbain à 4 voies compris à l'intérieur de la présente emprise.

8. Description du projet

(phase préparatoire, phase construction, phase exploitation)
Pour chacune des phases, décrire le projet selon les aménagements et constructions prévus (barrage, route, quai, etc.) en indiquant les principales caractéristiques de ceux-ci (superficie, dimension, capacité, volume, etc.). Mentionner également les divers travaux s'y rattachant (déboisement, expropriation, dynamitage, remblayage, etc.) et, s'il y a lieu, les modalités d'opération ou d'exploitation. Ajouter en annexe tous les documents permettant de mieux cerner les caractéristiques du projet (croquis, vue en coupe, etc.).

Le présent projet consiste en l'élargissement de 2 à 4 voies du tronçon à l'étude. Le redressement de la route dans Notre-Dame-du-Mont-Carmel entraînera la création d'un nouveau corridor routier d'une longueur approximative de 4 km. Les sections-types seront à caractère rural ou urbain selon la nature des milieux traversés. Actuellement, les sections urbaines sont prévues aux endroits suivants:

Les secteurs immédiatement au sud des rangs St-Félix et St-Flavien ainsi que dans le secteur au nord du fronteau des rangs St-Félix et Ste-Marguerite à Notre-Dame-du-Mont-Carmel[1]. Les emprises urbaines seront réalisées selon la norme D-2310-C[2] et auront généralement 20 mètres, soit la largeur de l'emprise existante; la géométrie à ces endroits consistera en une aire pavée large de 15,8 mètres logée entre des bordures de béton préfabriquées. Les emprises rurales seront généralement de 45 mètres, soit 25 mètres de plus que la largeur actuelle; la géométrie de ces sections consistera en une aire pavée large de 14,6 mètres pourvue de chaque côté d'un accotement large de 1 mètre, les pentes des fossés seront de 3H : 1V[2]. Les phases préparatoires et d'exploitation se résument à l'arpentage légal, au déplacement des services d'utilité publique, aux procédures liées à l'acquisition des superficies nécessaires et enfin à l'entretien de la route. Les travaux de construction, pour leur part, impliqueront l'élargissement des ponceaux existants de même que la mise en place des structures nécessaires au nouveau site de traversée de la rivière Cachée. Enfin du déboisement sera effectué, principalement le long du nouveau corridor routier.

1: Voir les plans de localisation ci-joints (annexes 1 et 2)
2: Voir les sections-types ci-jointes (annexes 3 et 4)

9. **Calendrier de réalisation du projet**

(selon les différentes phases de réalisation)

Le début des travaux est prévu pour 1989.

A noter que les échéances relatives aux différentes phases du projet ne sont pas encore fixées.

10. Description du milieu

Décrire d'une part, la répartition actuelle des différentes composantes du territoire (espaces naturels, zones agricoles, zones forestières, zones urbaines, infrastructures, etc.) et d'autre part, les principales activités humaines telles qu'elles se présentent avant la réalisation du projet (villégiature, agriculture, exploitation forestière, commerce, industrie, etc.).

Située dans le delta finiglaciaire de la St-Maurice, la zone à l'étude est recouverte de dépôts de sable d'une épaisseur inférieure à 8 mètres reposant sur des dépôts argileux dont l'épaisseur va jusqu'à 45 mètres. Les cours d'eau traversés s'articulent autour de la St-Maurice. Seule la rivière Cachée présente une certaine importance quant à la taille: méandrée, son débit est lent, ses berges sont escarpées et l'argile y affleure. Cette dernière peut présenter une certaine sensibilité et être sujette aux glissements. Au site prévu pour la nouvelle traversée, selon une consultation auprès du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, la rivière Cachée ne constitue pas un habitat faunique important. Enfin, quelques petits lacs, dont certains sont artificiels, côtoient la route 157.

Bien que les terres adjacentes au projet soient qualifiées par l'ARDA comme présentant peu de limitations quant à la production de petits et grands mammifères, l'abondance des interventions anthropiques (lignes d'énergie, pressions urbaines, routes, etc...) fait que les territoires fauniques semblent en régression et que l'activité faunique puisse s'en trouver diminuée. Ceci restant toutefois à vérifier lors d'inventaires ultérieurs.

Situé à 80% dans la zone de protection agricole, le territoire à l'étude possède des sols de moyenne qualité en ce qui a trait à la production agricole. La production forestière semble toutefois favorisée par d'excellentes conditions édaphiques. Le long du tracé proposé, et plus particulièrement au site du nouveau corridor routier, la majorité des terres sont boisées ou laissées en friche.

* voir suite sur feuilles ci-jointes

(annexe 5)

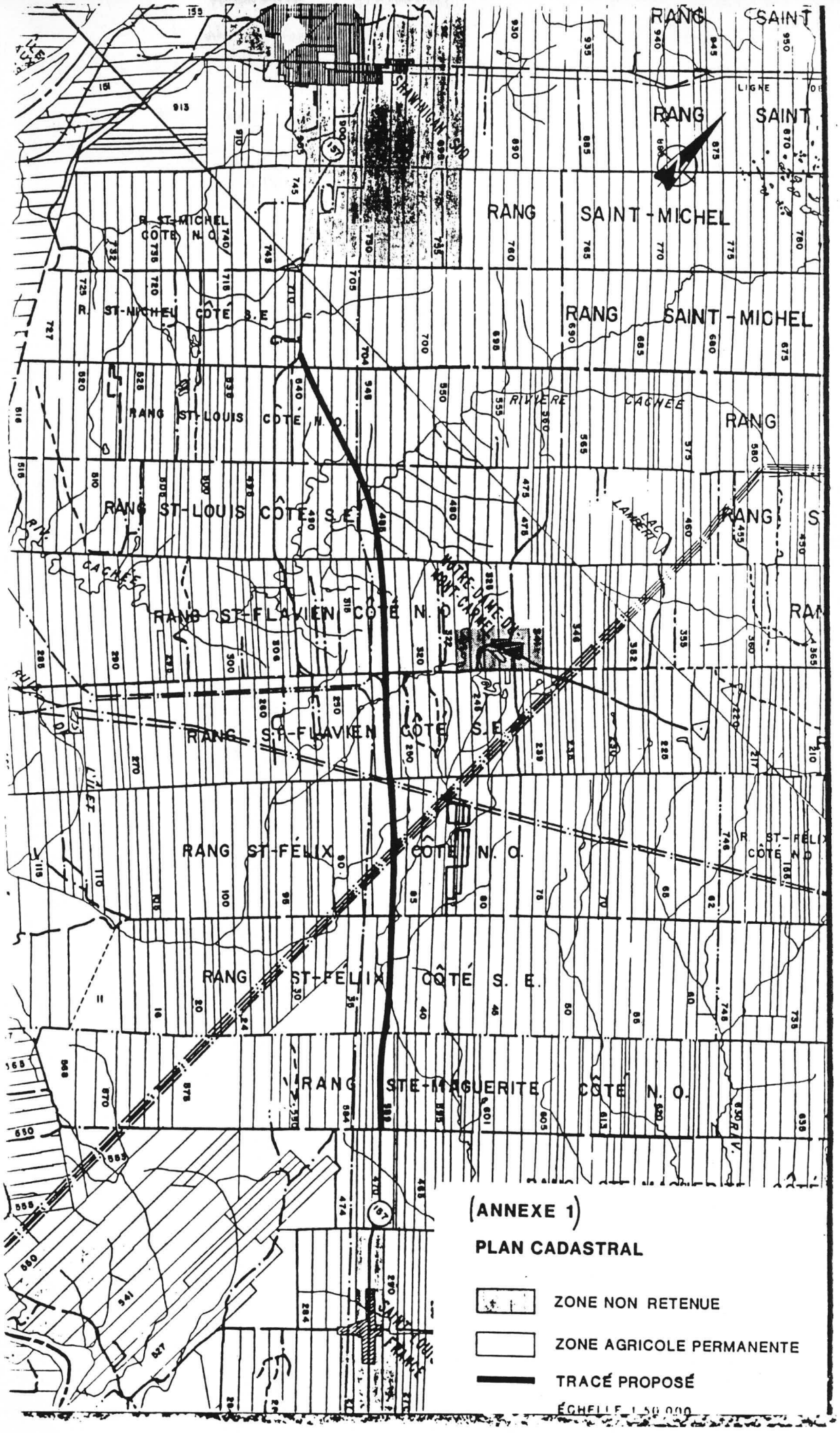
11. Remarques

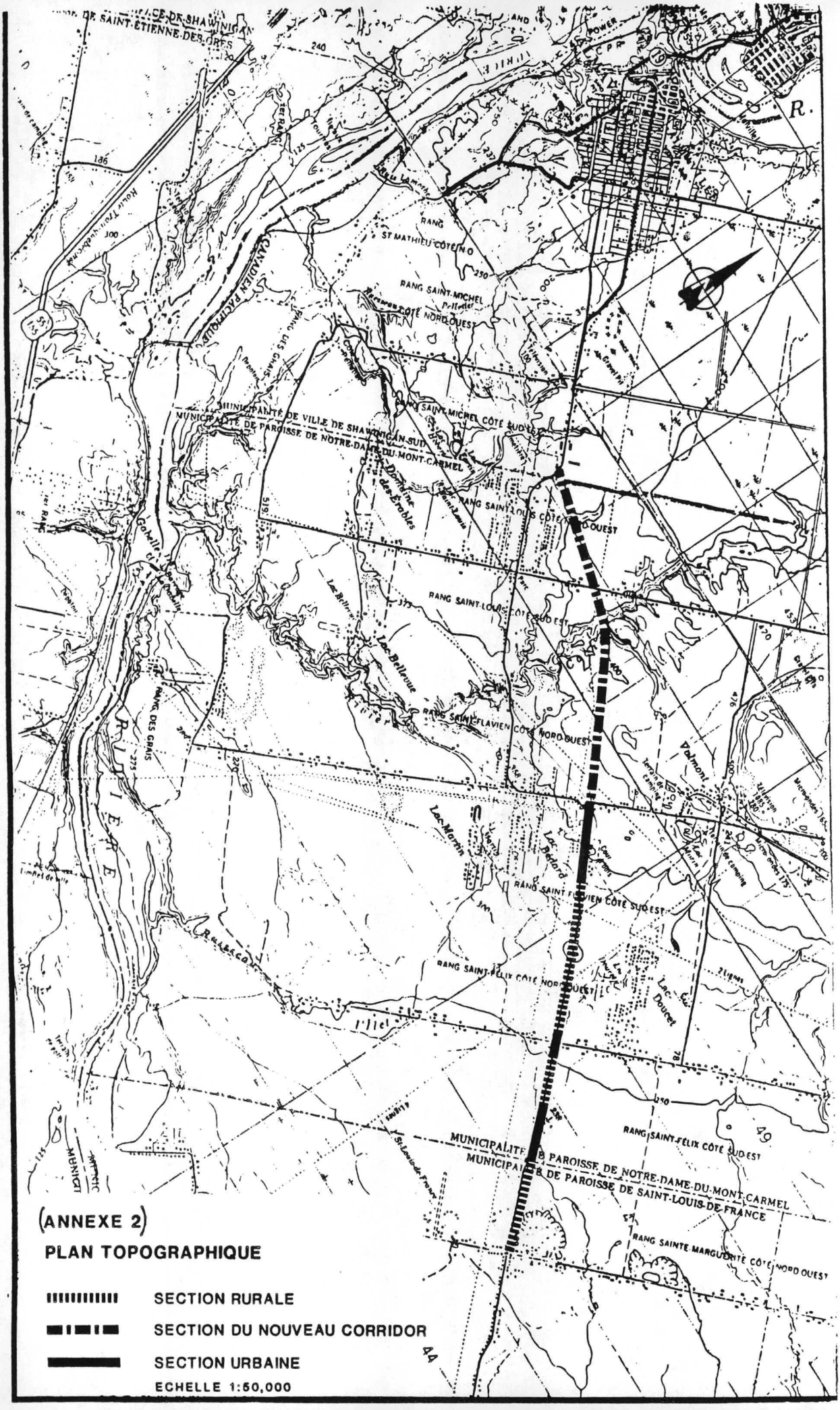
Inscrire tout autre renseignement jugé nécessaire à une meilleure compréhension du projet et au besoin annexer des pages.

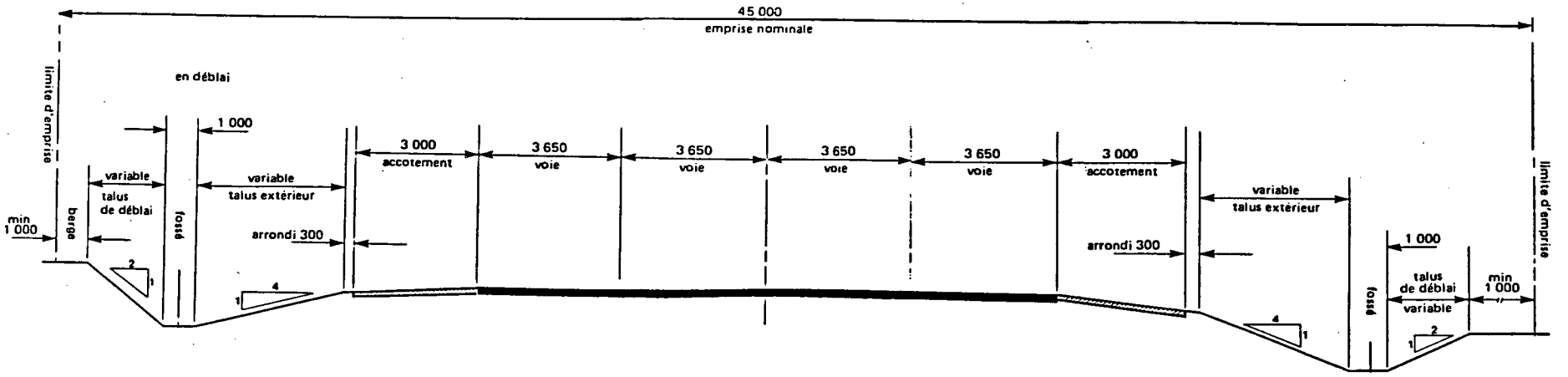
Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Signé le 10 [illegible] 1985 par

DANIEL WALTZ
CHEF DU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

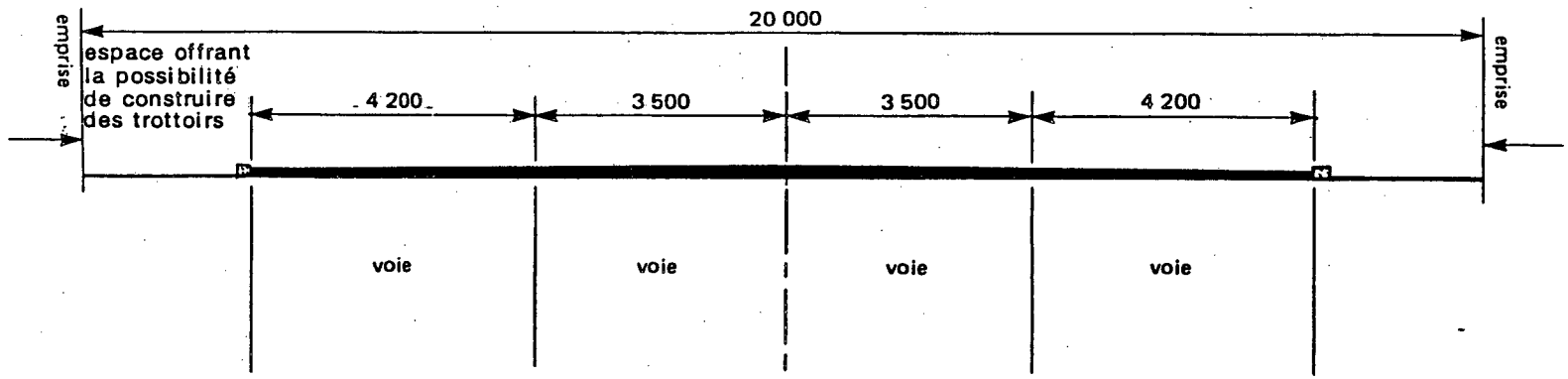

RANG SAINT
RANG SAINT-MICHEL
R. ST-MICHEL COTE N. O.
R. ST-MICHEL COTE S. E.
RANG SAINT-MICHEL
RANG ST-LOUIS COTE N. O.
RIVIERE CACHEE
RANG
RANG ST-LOUIS COTE S. E.
RANG ST-FLAVIEN COTE N. O.
RANG ST-FLAVIEN COTE S. E.
RANG ST-FELIX COTE N. O.
R. ST-FELIX COTE S. O.
RANG ST-FELIX COTE S. E.
RANG STE-MARGUERITE COTE N. O.
(ANNEXE 1)
PLAN CADASTRAL
ZONE NON RETENUE
ZONE AGRICOLE PERMANENTE
TRACÉ PROPOSÉ
ÉCHELLE 1:50 000


DE SAINT-ETIENNE-DES-GRES
RANG
ST MATHIEU CÔTE N O
RANG SAINT-MICHEL
CÔTE NORD-OUEST
MUNICIPALITÉ DE VILLE DE SHAWINIGAN-SUD
MUNICIPALITÉ DE PAROISSE DE NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL
RANG SAINT-MICHEL CÔTE SUD-OUEST
RANG SAINT-LOUIS CÔTE NORD-OUEST
RANG SAINT-LOUIS CÔTE SUD-OUEST
RANG SAINT-FLAVIEN CÔTE NORD-OUEST
RANG SAINT-FLAVIEN CÔTE SUD-EST
RANG SAINT-FÉLIX CÔTE NORD-OUEST
RANG SAINT-FÉLIX CÔTE SUD-EST
MUNICIPALITÉ DE PAROISSE DE NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL
MUNICIPALITÉ DE PAROISSE DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE
RANG SAINTE-MARGUERITE CÔTE NORD-OUEST
RANG DES GRAIS
RIVIÈRE
Lac Bellevue
Lac Martin
Lac Bedard
Lac Doucet
Domaine des Erables
Valmont
CANADIEN PACIFIQUE
POWER
CPR
(ANNEXE 2)
PLAN TOPOGRAPHIQUE
SECTION RURALE
SECTION DU NOUVEAU CORRIDOR
SECTION URBAINE
ECHELLE 1:50,000



PROFIL EN TRAVERS

Quatre (4) voies contiguës avec accotements en milieu rural



C- QUATRE VOIES SANS STATIONNEMENT

NOTE: -Les voies de stationnement ne sont pas recommandées pour des vitesses de 60 km/h et plus.

ROUTE PRINCIPALE À VOIES CONTIGUËS EN MILIEU URBAIN (extrait du cahier des normes: D-2310)

(ANNEXE 5)

AVIS DE PROJET - REAMENAGEMENT DE LA ROUTE 157 (SUITE)

4. Localisation du projet

Les lots suivants peuvent être affectés par le projet (du nord au sud):

708* et 709* dans le rang St-Michel;

541*, 542*, 543*, 544*, 485*, 486*, 487* dans le rang St-Louis;

317*, 318*, 251 et 252 dans le rang St-Flavien;

86, 87, 37 et 38 dans le rang St-Félix;

588 et 589 dans le rang Ste-Marguerite

---

*: Lots affectés par la création d'un nouveau corridor routier long d'environ 4 kilomètres.

5. Propriété des terrains

- l'acquisition d'une bande de terrain large de 45 mètres sur une distance d'environ 4 kilomètres là où le Ministère prévoit réaliser un nouveau corridor routier;

- ailleurs, toujours en milieu rural, une bande de terrain supplémentaire large de 25 mètres devra être acquise afin de permettre l'élargissement du profil

6. Objectifs et justification du projet

- suite à l'importance de la circulation, il apparaît que la capacité au niveau de service «D» est atteinte ou dépassée sur tout le parcours; or, au niveau D, le confort, la liberté de manoeuvre et la sécurité de l'usager peuvent être compromis. De plus, toute intervention fortuite au niveau du trafic (fluctuations ou restrictions de l'écoulement) diminue d'autant la qualité du service offert;

- la qualité structurale est qualifiée de passable à mauvaise sur toute la longueur de ce tronçon;

- les caractéristiques de la section-type actuelle sont inférieures aux normes minimales en vigueur pour ce type de route, les espaces de roulement et les accotements y sont en effet trop étroits;

- le pourcentage de visibilité au dépassement est faible sur tout le parcours;

- certaines courbes et dénivellations s'avèrent problématiques pour l'usager

AVIS DE PROJET - REAMENAGEMENT DE LA ROUTE 157 (SUITE)

10. Description du milieu

Le long de la route, le domaine bâti consiste principalement en une occupation du sol de type linéaire et est constitué surtout de résidences isolées. De part et d'autre du projet, de petits développements domiciliaires ou de villégiature se sont développés autour de petits lacs situés dans Notre-Dame-du-Mont-Carmel. En sus des résidences, plusieurs commerces, établissements d'hôtellerie, manufactures et services divers sont riverains de la route 157 le long du projet.

ANNEXE 2:

Directive du Ministre de l'Environnement

Gouvernement du Québec

Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 1 août 1985

Monsieur Guy Tardif
Ministre
Ministère des Transports
700, Boul. St-Cyrille est, 29e étage
Québec
G1R 5H1

Cher collègue,

Vous trouverez en annexe un texte vous indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact que vous devez effectuer conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement et au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement en regard de votre projet de reconstruction de la route 157, Saint-Louis-de-France/Shawinigan-Sud. Le document annexé constitue la directive ministérielle visée à l'article 31.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (lois refondues, chapitre Q-2).

Je tiens à vous informer que lorsque mon ministère aura jugé votre étude recevable, c'est-à-dire répondant de façon adéquate et valable à la directive émise, je la remettrai au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour fins d'information et de consultation de la population pendant une période de quarante-cinq (45) jours. Pendant cette période, des personnes, organismes ou municipalités pourront me demander la tenue d'une audience publique en invoquant des motifs non frivoles. Si une telle audience a lieu, une période de quatre (4) mois doit être prévue avant que je transmette le dossier au Conseil des ministres pour qu'il se prononce par décret sur votre projet.

REÇU

SEP 13 1985

SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Je vous invite à travailler en cours de réalisation de l'étude d'impact, en étroite collaboration avec la Direction des évaluations environnementales de mon ministère pour vous assurer de la recevabilité de ce document. Je vous invite également à contacter le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour la rédaction du résumé, document-clé de vulgarisation de l'étude.

Veuillez agréer, cher collègue, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Le ministre

Adrien Ouellette

ADRIEN OUELLETTE

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC

Directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement

Reconstruction de la route #157
Saint-Louis-de-France/Shawinigan-Sud

DOSSIER no 102-8508-41

REÇU
SEP 13 1985
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Juillet 1985

INTRODUCTION

La présente directive a pour but d'indiquer à l'initiateur du projet les éléments importants de l'étude d'impact à réaliser dans le cadre du projet de la reconstruction de la route 157 Saint-Louis-de-France/Shawinigan-Sud.

Le contenu de l'étude d'impact doit se conformer à la section III du règlement general relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement (décret 3734-80, 3 décembre 1980). Elle doit être conçue de façon à être un véritable outil de planification de l'utilisation du territoire, préparée selon une méthode scientifique et satisfaire les besoins du réviseur, du public et du décideur. Tout au long de sa réalisation, l'initiateur doit porter une attention particulière aux informations, réglementations et préoccupations émanant des municipalités (locale et régionale) et autres organismes du milieu touchés par le projet et fournir en annexe la liste des organismes contactés.

Cette directive est divisée en deux chapitres. Le premier présente la démarche générale d'une étude impliquant la reconstruction d'une nouvelle route alors que le second précise les éléments plus particuliers au présent projet.

CHAPITRE I: DÉMARCHE GÉNÉRALE

1. JUSTIFICATION DU PROJET ET SOLUTIONS PROPOSEES

Cette étape vise la présentation des éléments de justification de ce projet. Ces derniers doivent être de nature à expliciter le cheminement suivi pour en arriver au choix d'une solution tout en démontrant l'opportunité de sa réalisation. Toutefois, le choix d'une solution n'implique pas une localisation précise des ouvrages.

1.1 Problématique

L'initiateur doit faire ressortir les raisons qui ont donné naissance au projet en présentant les conditions et problèmes identifiés dans le milieu. Dans ce contexte, la description du réseau routier actuel et l'identification des secteurs problématiques étayées sur la base de données relatives aux activités riveraines et à la circulation (débit journalier, composition, origine et destination, sécurité, prévisions...) doivent être effectuées.

Cet exposé des éléments problématiques conduit l'initiateur à identifier clairement ses objectifs en termes de circulation compte tenu des normes actuelles de conception routière, des secteurs à relier ou à desservir et de la clientèle visée. Il doit également mentionner tout autre objectif qu'il cherche à atteintre localement et/ou régionalement.

1.2 Analyse de solutions

Compte tenu des problèmes identifiés et des objectifs poursuivis, l'initiateur doit évaluer la possibilité de construire une nouvelle route comparativement aux possibilités d'amélioration du réseau routier existant.

Cette analyse sommaire doit s'effectuer en considérant les impacts environnementaux appréhendés, les aspects technico-économiques et l'atteinte des objectifs déjà identifiés. Ceci implique que l'on tienne compte de l'utilisation actuelle et prévisible du territoire, incluant les effets d'entraînement sur le réseau actuel et projeté.

Suite à cette analyse et sur la base de motifs suffisamment étayés, une sélection peut être effectuée. De plus, comme certaines contraintes (budgétaires, conjoncturelles...) peuvent éventuellement retarder la réalisation du projet, l'initiateur doit examiner les conséquences de son report.

1.3 Description technique de la ou des solution(s) retenue(s)

L'initiateur doit indiquer et illustrer les grandes caractéristiques techniques de la ou des solution(s) retenue(s) (largeur nominale de l'emprise, nombre de voies, présence de terre-plein...). De plus, il doit préciser les conditions d'accès et présenter les modalités de raccordement avec le réseau actuel et les améliorations à y apporter.

2. L'ANALYSE D'IMPACT

L'analyse d'impact vise à identifier la localisation optimale pour la réalisation du projet et en déterminer l'acceptabilité environnementale. Cette analyse comporte plusieurs étapes soit une connaissance adéquate du milieu, l'identification et l'évaluation des impacts, la proposition de mesures de mitigation et une analyse comparative des tracés.

2.1 Identification de la zone d'étude

Compte tenu des secteurs à relier, de la ou des solution(s) précédemment retenue(s) et des contraintes majeures sur les plans environnementaux et technico-économiques, l'initiateur doit identifier une zone d'étude et en justifier les limites. Cette zone doit permettre de cerner tant les effets directs qu'indirects du projet et être suffisamment vaste pour permettre l'élaboration de variantes de tracés.

2.2 Inventaire de la zone d'étude

L'initiateur doit présenter la description des composantes des milieux naturel et humain de la zone d'étude. Le choix des composantes et l'extension donnée à leur description doivent correspondre à leur degré d'affectation par le projet et leur importance dans la zone d'étude.

L'inventaire de la zone d'étude doit être relativement détaillée et la cartographie faite à grande échelle. La présentation de trois types de données doit être envisagée soit: 1) les informations actuellement disponibles sur les cartes conventionnelles et dans les agences gouvernementales ou autres; 2) des inventaires de potentiel pour des aspects particuliers lorsque les données ne sont pas disponibles, et; 3) des inventaires plus détaillés sur des parties de la zone d'étude

touchées directement par le projet lorsque celles-ci présentent des potentiels particulièrement élevés ou lorsque certains impacts importants sont prévus.

2.3 Elaboration de tracés dans le cas d'une étude de voie de contournement ou d'un nouveau tronçon

A l'intérieur de la zone d'étude, l'initiateur doit identifier les résistances techniques et environnementales à la réalisation du projet routier. Ces résistances doivent être hiérarchisées et la pondération utilisée doit être clairement expliquée. Cet exercice doit permettre à l'initiateur de localiser des tracés tout en justifiant les points de chute de ces derniers.

2.4 Identification et évaluation des impacts

Compte tenu des caractéristiques du milieu et des travaux prévus, l'initiateur doit procéder à l'identification des impacts. Cet exercice, le plus factuel possible, consiste à déterminer la nature et l'envergure des impacts engendrés par les tracés étudiés. Les principaux critères utilisés à cette étape sont l'intensité (aspect quantitatif), l'étendue (portée spatiale et systémique) et la durée (aspect temporel).

L'évaluation des impacts a pour objectif d'en déterminer l'importance. Il s'agit pour l'initiateur de porter un jugement de valeur sur les impacts identifiés pour chacun des tracés et ce, à l'aide de critères tels que la sensibilité, la rareté, l'irréversibilité, l'attitude ou la perception des gens du milieu...

2.5 Identification des mesures de mitigation

Pour chacun des tracés, l'initiateur doit identifier les mesures de mitigation qui sont importantes et/ou discriminantes pour effectuer une analyse comparative et évaluer les impacts résiduels.

2.6 Analyse comparative des tracés étudiés et choix du tracé préférentiel

L'initiateur doit procéder à une analyse comparative des tracés étudiés. Celle-ci doit s'appuyer sur l'évaluation des impacts environnementaux, sur les mesures de mitigation proposées et sur des critères technico-économiques. La méthode utilisée pour le choix du tracé préférentiel doit être clairement expliquée.

3. DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES MODALITES DE REALISATION

Cette partie vise à décrire le projet retenu et ses modalités de réalisation ainsi qu'à préciser les éléments importants à inclure aux plans et devis.

3.1 Identification finale des mesures de mitigation pour le tracé retenu

L'initiateur doit identifier des mesures de mitigation sur l'ensemble du tracé retenu pour compléter ainsi celles qui avaient été présentées préalablement à l'analyse comparative des tracés et, s'il y a lieu, proposer des mesures desti-

nées à compenser les impacts résiduels. Enfin, toutes ces mesures devront être ultérieurement inscrites aux plans et devis de construction.

De plus, au moment de l'élaboration des plans d'avant-projet (ou le cas échéant, des plans de construction), des modifications ponctuelles aux caractéristiques techniques initialement retenues peuvent être envisagées (diminution de la largeur de l'emprise, léger déplacement de la ligne de centre, modification du type de drainage...).

3.2 Description du projet

L'initiateur doit décrire de façon détaillée le projet en reprenant les éléments énoncés lors de la description technique de la solution retenue et en y intégrant les éléments particuliers au tracé choisi. Cette description doit aussi inclure le nom des municipalités traversées de même que l'énumération des lots touchés.

Une description des principaux travaux de construction et des mesures de mitigation associées doit également être fournie. L'initiateur doit de plus indiquer les dates de début et de fin des travaux ainsi que la séquence généralement suivie. Advenant que la réalisation complète du projet soit répartie en plusieurs phases, l'initiateur doit dans la mesure du possible indiquer et justifier le calendrier qu'il compte suivre. L'initiateur doit indiquer s'il compte élargir l'emprise pour s'approvisionner en matériaux d'emprunt.

De plus, la procédure utilisée par le service des Expropriations et plus spécifiquement les normes régissant le déplacement des bâtiments doivent être décrites de façon succinte et vulgarisée en annexe.

3.3 Mesures de surveillance et de suivi

L'inititateur doit expliquer les mécanismes de surveillance qu'il entend mettre de l'avant pour s'assurer que les mesures de mitigation inscrites aux plans et devis soient respectées.

En outre, advenant l'identification d'impacts environnementaux particulièrement importants ou comportant des aspects de risque et d'incertitude, l'initiateur doit envisager un suivi. Ce suivi a pour objectif d'une part, de préciser la nature et l'envergure de ces impacts et d'autre part, de vérifier l'efficacité des mesures de mitigation préconisées et le cas échéant, de les remplacer par d'autres plus appropriées.

4. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La directive, telle que rédigée, expose les éléments devant constituer l'étude d'impact. La présentation de ces éléments suit une séquence linéaire; toutefois, le promoteur est libre d'en modifier l'ordre de présentation dans l'étude d'impact. Il peut aussi arriver que les résultats de l'étude d'un aspect puissent avoir une influence sur un ou plusieurs autres et en ce sens, la réalisation de l'étude peut impliquer un processus itératif. En conséquence, le promoteur doit donc s'assurer que

tous les renseignements pertinents sur les relations entre les éléments traités sont clairement présentés dans l'étude d'impact et qu'ils sont intégrés à l'étape de l'évaluation finale afin de tenir compte des découvertes et des changements survenus en cours de route.

L'étude d'impact doit être présentée d'une façon claire et concise puis doit se limiter seulement aux éléments pertinents pour la bonne compréhension du projet. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles adéquates. Les méthodes utilisées doivent être présentées et expli- citées. Au niveau des inventaires, on doit retrouver les éléments permettant d'apprécier la qualité de ces derniers (localisation des stations, dates d'inventaire, techniques utilisées, limitations). Toutes les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes responsables de la réalisation de l'étude doivent être indiqués.

Considérant que l'étude d'impact doit être mise à la disposition du public pour information, l'initiateur doit fournir un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de ladite étude ainsi que tout autre document qu'il juge nécessaire pour compléter le dossier. Ce résumé, publié séparément, doit inclure un plan général du projet et un schéma illustrant les impacts, les mesures de mitigation et les impacts résiduels.

Lors du dépôt officiel de l'étude d'impact au ministre, le promoteur doit fournir trente (30) copies du dossier complet. Il est suggéré, qu'au cours de la préparation de l'étude, celui-ci demeure en contact régulier avec le ministère de l'Environnement et qu'une version provisoire de l'étude (15 copies) soit présentée avant son dépôt officiel.

Pour fins de clarté dans l'identification des différents documents qui sont soumis et pour faciliter leur codification dans les banques informatisées, la page titre de l'étude doit contenir les informations suivantes: le nom du projet avec le lieu de réalisation, le titre du dossier incluant les termes "Etude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement du Québec", le sous-titre du document (ex.: résumé, rapport principal, annexe I sur...), la mention "Version provisoire" ou "Version finale", le nom du promoteur, le nom du consultant s'il y a lieu, et la date.

CHAPITRE II: LES ÉLÉMENTS PARTICULIERS À ÊTRE ANALYSÉS COMPTE TENU DU PROJET

Nonobstant le chapitre précédent, le promoteur doit étudier d'une façon plus particulière, les éléments suivants:

1.1 Problématique

La problématique de ce projet doit bien mettre en lumière les problèmes de circulation prévus dans ce territoire. Ainsi, le niveau d'utilisation et

la capacité de la route #157 actuelle doivent être fournis et évalués en fonction des éléments conflictuels et des prévisions de circulation.

Dans cette analyse, le promoteur doit préciser les secteurs à desservir et les problèmes particuliers à ceux-ci de même que la clientèle visée par ce projet (circulation locale, inter-municipale, de transit). Il est aussi important de discuter du projet de lien inter-rive entre l'autoroute 55 et la route 157 à Shawinigan-Sud et de l'influence de ce dernier projet sur les conditions de circulation actuelles et prévisibles et sur les problèmes prévus dans ce territoire.

Les objectifs du projet doivent être bien définis et expliqués de même que la façon dont la réalisation de ce projet permettra de les atteindre.

1.2 Analyse de solutions

Compte tenu des objectifs du projet et des problèmes anticipés dans cette région, diverses solutions doivent être discutées notamment le lien inter-rive entre l'autoroute 55 et la route 157 à Shawinigan-Sud.

Le promoteur doit aussi bien examiner les possibilités d'amélioration du réseau existant et l'utilisation d'une partie des infrastructures actuelles; les secteurs problématiques doivent alors être bien identifiés et justifiés.

A moins qu'il soit démontré des implications vraiment inacceptables, il y aura lieu de conserver la possibilité d'améliorer le réseau actuel jusqu'à l'analyse comparative de tracés (#2.6).

2.2 Inventaire de la zone d'étude

Lors de la description et de l'analyse des composantes du milieu et de son potentiel d'utilisation, l'initiateur doit porter une attention particulière aux aspects suivants:

- les orientations prévues à l'intérieur des plans et règlements d'urbanisme des municipalités de Saint-Louis-de-France, de Shawinigan-Sud et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel;

- les orientations prévues aux schémas d'aménagement ou aux règlements de contrôle intérimaire de la municipalité régionale de comté;

- les concentrations d'habitations, les projets de lotissement, les zones urbaines et leurs périmètres d'expansion ainsi que la fonction des divers bâtiments;

- les activités agricoles (zone agricole protégée, unité de production, utilisation actuelle et potentielle des terres, drainage, dynamisme...);
- les éléments significatifs du patrimoine culturel, tels le bâti (ensembles et immeubles isolés), les sites archéologiques (localisation et description succincte des sites connus) et le paysage;
- les activités récréatives actuelles et projetées (villégiature, terrain de camping,...);
- l'utilisation humaine actuelle et potentielle du réseau hydrographique;
- les sources d'alimentation en eau potable;
- les activités commerciales et industrielles du secteur (restaurants, motel/hôtel...);
- le réseau hydrographique (ruisseaux, écoulement des eaux, zones d'inondation...);
- le relief, les dépôts meubles et les zones d'érosion;
- les habitats significatifs pour les espèces fauniques des milieux terrestre et aquatique présentant un intérêt particulier et les habitats exceptionnels (frayères, aires de nidification...).
- les sites de dépôt de matériaux secs;
- les carrières et sablières actives ou abandonnées;

2.4 Identification et évaluation des impacts

L'initiateur doit entre autres analyser les aspects suivants:

- les modifications à l'utilisation actuelle et prévisible du territoire;
- les effets liés aux expropriations et au déplacement de résidences ou bâtiments;
- les dérangements aux riverains (poussière, accès aux propriétés pendant et après les travaux...);
- les effets du rapprochement de la route par rapport aux résidences notamment au niveau du bruit;
- les impacts sur les activités commerciales et touristiques;
- la perte et le morcellement des terres agricoles;

- les impacts des méthodes d'entretien (sels de déglaçage, herbicides...);
- le changement de la circulation pour les secteurs traversés;
- la création de pressions de développement et la possibilité des municipalités de les contrôler;
- l'intégration du projet aux options d'aménagement du milieu prévue notamment aux schémas d'aménagement et aux règlements d'urbanisme;
- les effets sur le réseau hydrographique et son utilisation;
- les risques de contamination des sources d'eau potable;
- les modifications ou la disparition d'habitats pour la faune aquatique, terrestre et avienne.

2.6 Analyse comparative des tracés étudiés et choix du tracé préférentiel

A moins d'une démonstration d'inconvénients vraiment inacceptables, il y a lieu de comparer la possibilité d'améliorer le réseau actuel avec une solution impliquant un nouveau tracé.

Le choix du tracé préférentiel doit être bien argumenté et la méthodologie utilisée bien expliquée.

3.1 Identification finale des mesures de mitigation pour le tracé retenu

L'initiateur doit examiner les possibilités de faire varier la largeur de l'emprise pour minimiser les impacts associés à ce projet.

Il doit identifier les mesures prises pour minimiser les impacts dus aux résidus de constructions tels que: morceaux de pavage, roc, déchets liquides... Il doit aussi procéder à une détermination théorique du potentiel archéologique sur le tracé retenu et lorsque connu, sur les bancs d'emprunt et leurs chemins d'accès. Cette démarche (étude de potentiel et vérification visuelle) doit permettre d'identifier, dans l'étude d'impact et de localiser aux plans, des zones à potentiel moyen ou fort où des sondages archéologiques, et le cas échéant, des fouilles devraient être effectuées préalablement aux travaux de construction.

4. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Il est important que l'étude d'impact et le résumé contiennent des cartes réduites du territoire et des tracés étudiés.

ANNEXE 3:

Caractéristiques géométriques de la route 157, tronçon 1

CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DE LA ROUTE 157, TRONCON 1

A) Les caractéristiques générales

SECTION	21 SAINT-LOUIS-DE-FRANCE			40 NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL		51* SHAWINIGAN-SUD	
Chaînage de - à, mètres	0-770	770-6430	6430-7546	0-4557	4557-9273	0-1645	1645-2045
Longueur, kilomètres	0,770	5,660	1,116	4,557	4,716	1,645	0,400
Nombre de voies	4	4	2	2	2	4	4
Largeur par voie, mètres	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5
Largeur par accotement, mètres	2,0	0,1	2,0	2,6	2,6	0,5-0,6	0,5-1,20
Terrain	plat	plat	plat	plat	ondulé	plat	plat
Milieu	S	S	R	R	R	S	S
Vitesse affichée, km/h	90	70-90	90	90	90	80	70

*: Section partielle jusqu'à l'intersection avec la 5e Avenue dans Shawinigan-Sud.
S: Semi-urbain
R: Rural

Source: Ministère des Transports, Division de la circulation, Section de la gestion des données, 1988.

CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA ROUTE 157, TRONCON 1

B) Les courbes

SECTION	CHAINAGE DEBUT, km		LONGUEUR km	RAYON DE COURBURE m	VITESSE AFFICHEE km/h	VITESSE SECURITAIRE km/h	DIFFERENCE km/h
	0,980		0,420	463	70	86	- 16
21	1,510		0,250	238	70	82	- 8
Saint-Louis-de-France	4,790		0,160	458	90	100	- 10
	5,140		0,150	390	90	96	- 6
	7,300		0,150	373	90	90	0
	7,510	(1)	0,036	398	90	85	5
	0,000	(1)	0,124	398	90	85	5
	2,956		0,134	320	90	99	- 9
	3,254		0,083	237	90	99	- 9
	4,192	(2)	0,401	258	90	80	10
40	5,180	(3)	0,453	291	90	85	5
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	6,107		0,165	394	90	88	2
	6,323		0,114	343	90	86	4
	6,529		0,155	493	90	86	4
	6,849		0,288	611	90	86	4
	8,929	(3)	0,278	312	90	88	2
51*	0,064		0,276	255	80	75	5
Shawinigan-Sud							

*: Section partielle jusqu'à l'intersection avec la 5e Avenue dans Shawinigan-Sud.
(1): Même courbe qui chevauche deux sections.
(2): Courbe sous-standard puisque la vitesse affichée est supérieure à la vitesse sécuritaire d'au moins 10 km/h et que le rayon de courbure est inférieur à 320 mètres pour une vitesse affichée de 90 km/h.
(3): Rayon de courbure en-deça de la norme de 320 mètres pour une vitesse affichée de 90 km/h.

Source: Ministère des Transports, Division de la circulation, Section de la gestion des donnnées, 1988.

CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA ROUTE 157, TRONCON 1

c) Les pentes

SECTION	VITESSE AFFICHEE km/h	LONGUEUR km	% INCLINAISON PAR RAPPORT A LA DIRECTION NORD	DIRECTION NORD			DIRECTION SUD		
				CHAINAGE DEBUT km	% VISIBILITE	VITESSE CAMIONS km/h	CHAINAGE DEBUT km	% VISIBILITE	VITESSE CAMIONS km/h
21	90	0,080	-2	0,140	100,0	80	7,326	100,0	78
21	70	0,170	1	3,840	100,0	80	3,536	100,0	80
21	90	0,110	1	6,750	0,0	80	0,686	100,0	80
40	90	0,103	-2	0,216	90,0	80	8,954	0,0	78
40	90	0,051	2	0,340	0,0	79	8,882	0,0	80
40	90	0,052	2	0,453	0,0	79	8,768	0,0	80
40	90	0,216	2	1,432	0,0	76	7,625	100,0	80
40	90	0,196	3	1,946	0,0	74	7,131	100,0	80
40	90	0,093	2	2,214	5,0	74	6,966	100,0	80
40	90	0,278	3	2,657	0,0	71	6,338	47,0	80
40	90	0,242	3	3,481	0,0	72	5,550	0,0	80
40	90	0,118	3	3,723	0,0	69	5,432	50,0	80
40	90	0,083	3	3,995	0,0	70	5,195	0,0	80
40	90	0,082	-3	4,099	0,0	76	5,092	0,0	77
40	90	0,293	2	4,197	0,0	72	4,783	0,0	80
40	90	0,175	4	5,469	0,0	71	3,629	0,0	80

CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA ROUTE 157, TRONCON 1

c) Les pentes (SUITE)

SECTION	VITESSE AFFICHEE km/h	LONGUEUR km	% INCLINAISON PAR RAPPORT A LA DIRECTION NORD	DIRECTION NORD			DIRECTION SUD		
				CHAINAGE DEBUT km	% VISIBILITE	VITESSE CAMIONS km/h	CHAINAGE DEBUT km	% VISIBILITE	VITESSE CAMIONS km/h
40	90	0,093	-2	5,788	0,0	79	3,392	0,0	76
40	90	0,103	4	5,901	0,0	74	3,269	0,0	77
40	90	0,206	-5	6,159	0,0	80	2,908	0,0	63
40	90	0,090	-3	6,367	0,0	80	2,816	0,0	77
40	90	0,051	4	6,540	0,0	77	2,682	0,0	80
40	90	0,245	7	6,593	0,0	51(1)	2,435	0,0	80
40	90	0,060	4	6,840	0,0	49(1)	2,373	0,0	80
51*	80	0,120	-2	0,540	100,0	80	5,182	100,0	78

*: Section partielle jusqu'à l'intersection avec la 5e Avenue dans Shawinigan-Sud.

(1): Pente critique puisque la vitesse des camions est inférieure à 55 km/h.

Source: Ministère des Transports, Division de la circulation, Section de la gestion des données, 1988.

ANNEXE 4:

Résolutions municipales 1988

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ
du CENTRE DE LA MAURICIE
550 Avenue de l'Hôtel de ville, C.P. 127, Shawinigan (Québec) / G9N 6T8
(819) 536-4477

PROVINCE DE QUEBEC

MUNICIPALITE REGIONALE DE COMTE
LE CENTRE-DE-LA-MAURICIE

Extrait du procès-verbal de la séance régulière de la Municipalité Régionale de Comté Le Centre-de-la-Mauricie, tenue en l'Hôtel de Ville de Shawinigan, le quatorzième jour du mois de septembre mil neuf cent quatre-vingt-huit (1988) à vingt heures (20H00), le tout suivant les dispositions voulues par la loi.

RESOLUTION NO.: 88-09-131 PROJET DE REFECTION DE LA ROUTE 157

ATTENDU que le Ministère des Transports demande l'opinion de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie sur le tracé du projet de réfection de la route 157 dans la Municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel, tel que présenté au plan d'avant-projet TL-88-12-1001.

ATTENDU que le réaménagement de la route 157 à quatre voies contiguës dans la Municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel est inclus dans les projets d'infrastructure du schéma d'aménagement de la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie (Projet #.10).

ATTENDU qu'après l'étude des plans d'avant-projet du Ministère des Transports, ceux-ci concordent avec le projet tel que présenté par la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie.

EN CONSEQUENCE, il est proposé par Monsieur Michel Lépine, appuyé par Monsieur Jacques Longpré:

QUE la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie donne son accord au projet d'élargissement de la route 157 dans son emprise actuelle.

QUE la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie appuie les demandes de corrections concernant l'aspect sécuritaire de la partie du tracé située aux limites des Municipalités de Shawinigan-Sud et de Notre-Dame du Mont-Carmel, demandes qui peuvent être présentées par ces deux municipalités.

.../2

QUE la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie appuie également la Municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel dans ses autres demandes de correction concernant l'aspect sécuritaire dans la partie du tracé située sur son territoire.

QUE la M.R.C. du Centre-de-la-Mauricie demande au Ministère des Transports du Québec la réalisation de ces travaux dans les plus brefs délais.

QUE copie de cette résolution soit envoyée à:

M. le Député Yvon Lemire
M. le Ministre Marc-Yvan Côté
M. Guy Bourelle, Directeur Régional
M. Jacques Gauthier, Chef de District

ADOPTEE

COPIE CERTIFIEE CONFORME
Ce 28ième jour du mois de septembre
mil neuf cent quatre-vingt-huit (1988)

Lyne Ricard
Secrétaire-trésorière

Ville de Shawinigan-Sud

SHAWINIGAN-SUD, (Québec)

PORTS

01

SEP 10:42

ÈRES-QUE.

Le 16 septembre 1988.

Monsieur Guy Bourelle, ing.
Ministère des transports
100, rue Laviolette
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5S9

Objet: Route 157 - Section sud dans
la Ville de Shawinigan-Sud

Monsieur,

Le conseil de ville a particulièrement regardé l'élargissement de la route 157 à l'extrémité sud de la Ville de Shawinigan-Sud. A cet endroit se trouve une courbe en "S" et on y retrouve aussi plusieurs entrées privées très importantes (centre filcal, cimetière) de même que deux intersections avec le boulevard Ducharme et la rue Robitaille.

Les membres du conseil espèrent qu'une solution adéquate sera trouvée pour solutionner les problèmes de circulation et les dangers qui se retrouvent dans cette section de la route 157 et ceci, avant d'entreprendre les travaux de réfection.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Le directeur général,

Charles Mills, ing.

CM/hm

c.c. Yvon Lemire
Député

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL
OU
COPIE DE RESOLUTION

du 6 septembre 1988.

Province de Québec
District de
St-Maurice

MUNICIPALITE DE NOTRE-DAME DU MONT-CARMEL

A la session régulière du Conseil de la

Municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel

tenue le 6e jour du mois de septembre 1988 et à laquelle étaient présents son honneur le Maire Pierre Bouchard.

et les conseillers suivants: Mme Myrelle Drolet, MM. Réjean Côté, Robert Demontigny, Alain Bruneau, Léonce Gagné et Richard Giguère.

Considérant la réception d'un plan d'avant-projet No. TL-88-12-1001 feuillets 1/14 à 14/14 montrant l'aménagement proposé pour la Route 157.

Considérant l'étude du plan par la Corporation Municipale de Notre-Dame du Mont-Carmel.

En conséquence il est proposé par M. le conseiller Robert Demontigny, appuyé par Mme la conseillère Myrelle Drolet et résolu que la Corporation Municipale de Notre-Dame du Mont-Carmel accepte dans son ensemble le projet d'élargissement de la Route 157 qui constitue une amélioration certaine répondant aux attentes du conseil municipal.

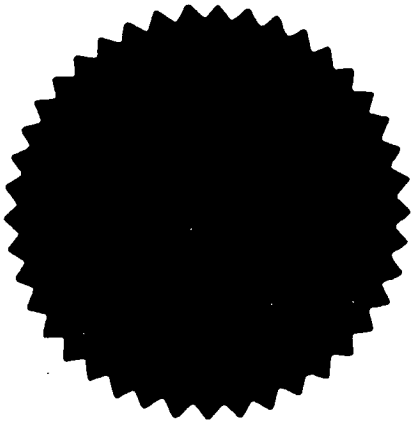
Nous désirons cependant énumérer quelques points concernant l'étude des plans préléminaires.

- Les solutions envisagées concernant la côte cachée et les courbes apparaissent très acceptables.
- Nous avons constaté qu'il manque plusieurs entrées, rues et terrains privés (accès).
- Nécessité d'une glissière de sécurité en tôle ondulée dans la côte cachée.
- Une voie d'évitement au Rang St-Flavien Est & Ouest aiderait grandement à libérer la Route 157 aux entrées du Rang St-Flavien.
- Les culs-de-sac occasionnés par la modification des accès du Rang St-Flavien Est & Ouest ainsi que la rue St-Joseph à la Route 157 devront être changés pour des virées de forme circulaire d'un rayon de cinquante pieds (50') pour en faciliter l'entretien en hiver et en améliorer l'esthétique.
- Possibilité d'installer une conduite d'eau dans la Côte Cachée.

De façon à compléter notre étude des plans, nous serions intéressé à recevoir une copie de l'étude d'impact aussitôt qu'elle sera disponible.

Transmettre une copie conforme à: M. Marc-Yvan Côté, Ministre des Transports, M. Guy Bourelle, Directeur Régional, Ministère des Transports, M. Jacques Gauthier, Chef de District, Ministère des Transports, M. le Député Yvon Lemire et la Municipalité Régionale de Comté.

Adopté.



C.C. Donnée à Mont-Carmel ce
12e jour de septembre 1988.

M. Jean Lachace
Secrétaire-trésorier

ANNEXE 5:

Pétition de citoyens

REQUETE POUR # MODIFICATION DE LA ROUTE 157

Mont Dame du Mont-Carmel

A Qui de Droit

Nous demandons par cette requête que des améliorations soient effectuées à la route 157 pour que nous puissions effectuer un virage à droite sur le boulevard Robitaille, sans danger Cet endroit est très dangereux à cause de la circulation très dance à cet endroit.

La route de 4 voies tombe subitement à 2 voies dans un virage et la vitesse est excessive (90 km.)

Pour éviter qu'un accident mortel n'arrive à cet endroit nous du secteur demandons de prendre en considération notre demande et d'y faire les corrections le plus tôt possible pour notre sécurité à tous

SIGNATURES (139)

Selon le rapport de la Sûreté du Québec

BEAUCOUP D'ACCIDENTS

Le rapport annuel dévoilé par les autorités de la Sûreté du Québec aux municipalités du M.R.C. du Centre-Mauricie nous démontre, sans l'ombre d'un doute, la mauvaise performance de la sécurité routière de la municipalité.

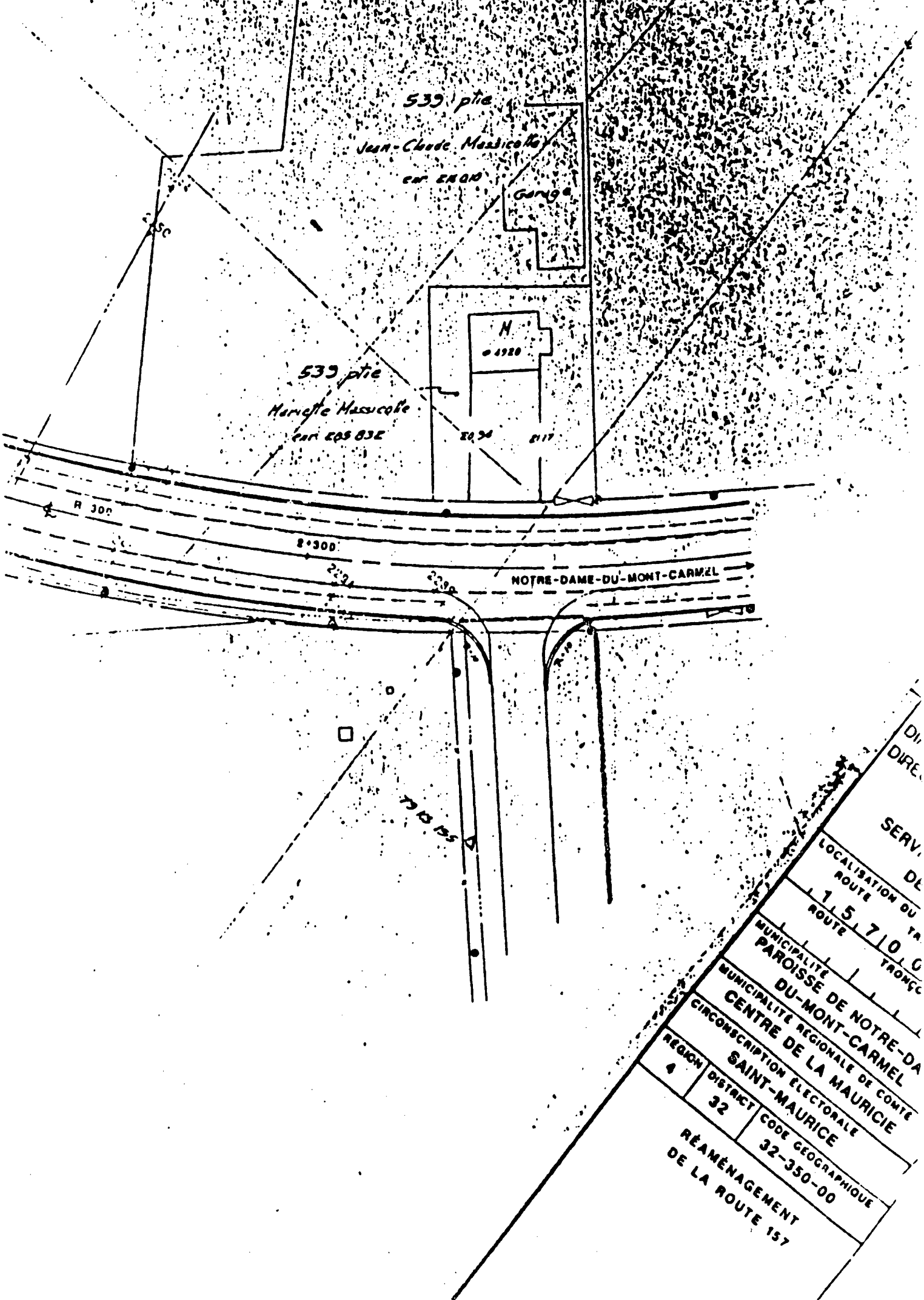
Comme il fallait s'y attendre, la Route 157 y est pour beaucoup dans ce triste record. Voici d'ailleurs quelques données se rapportant aux années 1986 et 1987:

En 1986, il s'est produit 5 accidents mortels causant la mort de 8 personnes, 19 accidents avec 30 blessés, et 66 accidents avec des pertes matérielles.

En 1987, il y eut 1 accident faisant 4 victimes, 22 accidents avec 29 blessés, et finalement 85 accidents avec pertes matérielles.

C'est donc un total de 90 accidents qui se sont produits sur le territoire de Mont-Carmel au cours de l'année 1986, comparativement à 108 pour l'année 1987.

3


539 ptie
Jean-Claude Mascicotte
539 ptie
Mariette Mascicotte
N
NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL
LOCALISATION DU
ROUTE
1 5 7 1 0
ROUTE
TRONÇ
MUNICIPALITÉ
PAROISSE DE NOTRE-DA
DU-MONT-CARMEL
MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ
CENTRE DE LA MAURICIE
CIRCONSCRIPTION ÉLECTORALE
SAINT-MAURICE
RÉGION
4
DISTRICT
32
CODE GÉOGRAPHIQUE
32-350-00
RÉAMÉNAGEMENT
DE LA ROUTE 157

REQUETE POUR MODIFICATION DE LA ROUTE 157
Ste Dame du Mont-Carmel

A Qui de Droit

Nous demandons par cette requête que des améliorations soient effectuées à la route 157 pour que nous puissions effectuer un virage à droite sur le boulevard Robitaille, sans danger Cet endroit est très dangereux à cause de la circulation très dance à cet endroit.

La route de 4 voies tombe subitement à 2 voies dans un virage et la vitesse est excessive (90 km.)

Pour éviter qu'un accident mortel n'arrive à cet endroit nous du secteur demandons de prendre en considération notre demande et d'y faire les corrections le plus tôt possible pour notre sécurité à tous

SIGNATURES

Claire Bernard 4880 Buisson Valmont P.Q. G0
Gilles Beaulieu 4870 Buisson Val Mont P.Q G0X-3J0
Jean D... 4851 Buisson. G0X3J0.
Marie Pins 4851 Buisson G0X-3J0
Suzanne Richard 4836 Buisson G0X3J0
Laurier Boulanger 4843 Buisson G0X-3J0
(Déjà eu un accident).
Lise Boulanger 4843 Buisson G0X-3J0
Mario Hebert 4845 Buisson G0X-3J0
[illegible] 4845 Buisson G0X-3J0
Diane Tremblay 4831 Buisson G0X 3J0
Alain Tremblay 4831A Buisson G0X.3J0
[illegible] 4821 Buisson G0X 3J0
Jocelyne Lévesque 4820 Buisson G0X-3J0
[illegible] 4830 Buisson G0X-3J0
[illegible] 4830 Buisson G0X-3J0

REQUETE POUR MODIFICATION DE LA ROUTE 157
Mont-Carmel

A Qui de Droit

Nous demandons par cette requête que des améliorations soient effectuées à la route 157 pour que nous puissions effectuer un virage à droite sur le boulevard Robitaille, sans danger Cet endroit est très dangereux à cause de la circulation très dense à cet endroit.

La route de 4 voies tombe subitement à 2 voies dans un virage et la vitesse est excessive (90 km.)

Pour éviter qu'un accident mortel n'arrive à cet endroit nous du secteur demandons de prendre en considération notre demande et d'y faire les corrections le plus tôt possible pour notre sécurité à tous

SIGNATURES

Normand Gelinas 4830 Boisclair Valmont
Nicole Gelinas 4830 Boisclair Valmont
Michel Beaudoin 4730 Des Lilas St-Etienne
Jules Villemure 4770 Boisclair Valmont
Linda Lambert Houde 4780 Rue Boisclair Mont-Carmel
Serge Roger Pelard 4771 Rue Boisclair Mont-Carmel
Raymond Pelard 4771 Boisclair Mont Carmel.
Sylvie Pelland 630 Rang St-Louis Valmont
Marcel Desjardins 4791 Marchand Mont-Carmel
Jacques Drolet 4790 Marchand Mont-Carmel
Gilles Massicotte 755-131e Rue Shawinigan-Sud
Jean Lachance 4930 Rue Marchand Mont-Carmel
Joseph Leblanc 4830 Rue Marchand Mont-Carmel
Claire Lamarche 4761 Rue Marchand Mont-Carmel
Régis Lagacé 4761 rue Paquette Mont-Carmel
Claude Juliane 4761 " Paquette Mont-Carmel
Francine Lavoie 4740 Paquette Mont-Carmel
Roger Paignan. 4770 - Paquette Mont-Carmel

4 K

JUSTIFICATION DE MODIFICATION DE LA ROUTE 157

Municipalité du Mont-Carmel

A qui de Droit

Nous demandons par cette requête que des améliorations soient effectuées à la route 157 pour que nous puissions effectuer un virage à droite sur le boulevard Robitaille, sans danger. Cet endroit est très dangereux à cause de la circulation très dense à cet endroit.

La route de 4 voies tombe subitement à 2 voies dans un virage et la vitesse est excessive (90 km.)

Pour éviter qu'un accident mortel n'arrive à cet endroit nous du secteur demandons de prendre en considération notre demande et d'y faire les corrections le plus tôt possible pour notre sécurité à tous

SIGNATURES Robert Gauvreau 4931 Rang

Paul Gaudreau 671 Boul. Robitaille Valmont
Germain Gaudreau 671 Boul. Robitaille Valmont
Claude Gagnon 611 Boul. Robitaille Valmont
Diane Côté 751 Blvd Robitaille Valmont
Lise Bergeron 461 Thibeau Cap. Madeleine
Robert Côté 751 Robitaille Valmont
Rodrigue Bergeron. 676 Berlinguet Cap Mad.
Stephan Côté 751 Robitaille Valmont
Jean Guy Bourassa 461 A Thibeau Cap.
Jean Lessard 4921 rue Marchand Mt Carmel
Suzie Lessard 4921 " " "
Claude Lessard 4931 Marchand Mt Carmel
[illegible] 1255 Station St Boniface
[illegible]
Lyne Trottier

[illegible] Marthériet 4941 MARCHAND Valmont Mont Carmel
Réjean Desrosiers 4940 Marchand Valmont Mont-Carmel
Nelly Desrosiers 4940 Marchand Valmont Mont-Carmel
Jacinthe Desrosiers 4930 Marchand Valmont Mt-Carmel
Jean-Guy Desrosiers 4930 Marchand Valmont

REQUETE POUR MODIFICATION DE LA ROUTE 157
Ste Dame du Mont-Carmel

A Qui de Droit

Nous demandons par cette requête que des améliorations soient effectuées à la route 157 pour que nous puissions effectuer un virage à droite sur le boulevard Robitaille, sans danger Cet endroit est très dangereux à cause de la circulation très dense à cet endroit.

La route de 4 voies tombe subitement à 2 voies dans un virage et la vitesse est excessive (90 km.)

Pour éviter qu'un accident mortel n'arrive à cet endroit nous du secteur demandons de prendre en considération notre demande et d'y faire les corrections le plus tôt possible pour notre sécurité à tous

SIGNATURES

Denis Chamberland 4774 Paquette Valmont P.Q
Yves Desrosiers 4780 Paquette Mt Carmel P.Q
Lucie Boulé-Desrosiers 4780 Paquette Mt. Carmel.
Gérard Pronovost 4781 Rue Paquette Mt. Carmel.
Carole Grenier 4820, Paquette, Mont-Carmel
Jeannine Chabot 4821 Paquette, Mont-Carmel.
Jean Bourdeau 4821 Paquette Mont-Carmel
[illegible] 4750 PAQUETTE MONT-CARMEL
Jean Berger 670. Boulev. Robitaille Mont-C.
Jeanette Hammond Berger 670 Boulevard Robitaille B.C. 192 Valm
Gilles Lamontagne 4781 Gratien Mont-Carmel G0X 3J0
Louise Guillette 4781 Gratien Mont-Carmel.
Claude Pilon 4771 Gratien Mont-Carmel
[illegible] 4771 Gratien Mont-Carmel.
Lise Bisson 4730 Gratien Valmont
Julien Bisson 4730 Gratien Valmont.
Robert Dejul 4751A Rue Marchand Valmont
Jeannine Dejul 4751 A Rue Marchand Valmont
Roland Lavallée 4921 Paquette Valmont
Serge Hamelin 4900 Paquette Valmont.
[illegible] Rue Paquette Valmont

REQUÊTE POUR MODIFICATION DE LA ROUTE 157

Notre Dame du Mont-Carmel

A Qui de Droit

Nous demandons par cette requête que des améliorations soient effectuées à la route 157 pour que nous puissions effectuer un virage à droite sur le boulevard Robitaille, sans danger Cet endroit est très dangereux à cause de la circulation très dense à cet endroit.

La route de 4 voies tombe subitement à 2 voies dans un virage et la vitesse est excessive (90 km.)

Pour éviter qu'un accident mortel n'arrive à cet endroit nous du secteur demandons de prendre en considération notre demande et d'y faire les corrections le plus tôt possible pour notre sécurité à tous

SIGNATURES

Robert Langlois	4931 Paquette M. Carmel
Denis Duchaine	750 Boul. Robitaille
Denise Duchaine	750 Boul. Robitaille
Louis Largie	491 Marchand, Valmont
Rosaire Lefrançois	761 Robitaille
Guylaine Daniel	4931 BOISCLAIR VALMONT
Gilles St-Pierre	1 Edifice Municipal Baie Sh
Pierrette Langlois	4941 Rue ~~Rue~~ Boisclair MT. Carmel
Gaétan Paquin	4961 Marchand Mt-Carmel
Andrée Dufour	4971 " " " "
Lionel Villeneuve	4991 Marchand Mt Carmel
Raymond Fortier	4910 Boisclair Mt Carmel
Marie Levasseur	4891 Marchand Mt. Carmel (Valm
Lucette L. Levasseur	4891 Marchand Valmont Que
Mad Leclerc	2145 Adrienne Paquette Shaw-Se
Marie L. Lacerte	2145 Adrienne Paquette Shawinigan
Marie Jolicoeur	4881 Roy Bourret Mt. Carmel
Lionel Trépanier	4871 Denise Grenard
Marie Paul	4861 Boisclair

REQUETE POUR MODIFICATION DE LA ROUTE 157

Mont Notre Dame du Mont C

A Qui de Droit

Nous demandons par cette requête que des améliorations soient effectuées à la route 157 pour que nous puissions effectuer un virage à droite sur le boulevard Robitaille, sans danger Cet endroit est très dangeureux à cause de la circulation très dance à cet endroit.

La route de 4 voies tombe subitement à 2 voies dans un virage et la vitesse est excessive (90 km.)

Pour éviter qu'un accident mortel n'arrive à cet endroit nous du secteur demandons de prendre en concidération notre demande et d'y faire les corrections le plus tôt possible pour notre sécurité à tous

SIGNATURES

Robert Sanschagrin 4931 Paquette M. Cam
Marthe Levy 4900 Jean Valmont
Janine Lemaire 492 Paquette
Alice Brouillette 4911 Paquette Valmont
Patrick Simoneau 4911 Paquette Valmont
Sonia Lafleur 1475 138 Rue Shaw-So.
Jean Marc Lachapelle 4880 Paquette Valmont
Colette Gauthier 4940 Paquette Valmon
Julie Brisson 674-5e Ave. Grondes-Pl
Irène Gervais 3504 Des Hêtres Shawi
Mme André Brousseau 4950 Paquette Valmont
[illegible] 166 [illegible]
[illegible] 77 [illegible]
Réal Brisson 1135 11e Ave Shaw Sud
Robert Boland 757 110e Rue Shaw Sud
Roger Brunneau 1150 - 110e Ave. Shaw-Sud
[illegible]

M. Lionel Lagron 4881 Paquette mt carmel

Mme Rolande Lagron, 4881- Mont Carmel

Christian Brière 4760 Rue Gratien rue Paquette mt carmel

Jeanne Brière 4760 rue Gratien mt carmel

Daniel Doucet 4931 Buisson Valmont

Jean Blain 4870 Paquette Valmont

Jean Lefebvre 4731 Paquette Valmont

C. Lecuyer 4990 rue Bernard Terrin

Jacquette Vincent Bédard 4930 Paquette, Valmont

Grégoire Bédard 4930 Paquette Valmont

André Bourra 4950 Rue Paquette Valmont

André Aguiar 4940 Rue Jean Valmont

Carmel 4951 rue Jean Valmont

Marie Hamel 4951 Jean Valmont

Helene Jessel 4930 Jean Valmont

Pierre Desmarais 4920- Jean Mt-Carmel

Colette Vallée 4920 Jean Valmont

Nancy Béland 4880 Jean Valmont

Denise Côté 4891 Jean Valmont

Linda Francoeur 4891 Rue Jean Valmont

Gilles Bergeron 4911 Rue Jean Valmont

Jean Raymond 4981- Gratien Valmont

Valerie Raymond 4981 Gratien Valmont

Mario Lemieux 4961 Gratien Valmont.

Sylvie Lefebvre 4961 Gratien Valmont.

4890 Rue Gratien

ANNEXE 6:

Résolution municipale 1989

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL
OU
COPIE DE RESOLUTION

du 3 juillet 1989

Province de Québec
District de
St-Maurice

MUNICIPALITE DE NOTRE-DAME DU MONT-CARMEL

A la session régulière du Conseil de la

Municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel

tenue le 3e jour du mois de juillet 1989 et à laquelle étaient présents son honneur le Maire M. Pierre Bouchard,

et les conseillers suivants:

Mme Myrelle Drolet, MM. Réjean Côté, Robert Demontigny, Alain Bruneau, Richard Giguère et Léonce Gagné.

Considérant le projet d'élargissement de la Route 157 sur quatre (4) voies à partir de St-Louis-de-France jusqu'à la limite nord de la municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel.

Considérant l'impact occasionné par ces travaux, perturbant les déplacements piétonniers, les liens de voisinage et mettant en jeu la sécurité des piétons.

Considérant la position de la municipalité concernant l'alternative "C".

En conséquence il est proposé par M. le conseiller Léonce Gagné, appuyé par Mme le conseiller Myrelle Drolet et résolu que la Corporation Municipale de Notre-Dame du Mont-Carmel accepte le principe de la construction d'un trottoir dans les parties à être définies suite à une rencontre avec un représentant du Ministère des Transports du Québec et la Corporation Municipale de Notre-Dame du Mont-Carmel dans le but de diminuer l'impact occasionné par l'élargissement à quatre (4) voies en ce qui concerne la sécurité des piétons, diminuant celui-ci de très fort à moyen.

Adopté.

Jean Lachance

C.C. donnée à Mont-Carmel
ce 5e jour de juillet 1989.

M. Jean Lachance
Secrétaire-trésorier

24 JUIL 89

ANNEXE 7:

Résultats des relevés sonores

PROJET: Route 157 - Shawinigan-Sud DATE: 04/08/87

ADRESSE ou LOCALISATION: 4441, route 157 RELEVE NO: 1

Mont-Carmel

PERIODE: DEBUT: 21 h 00 min FIN: 21 h 00 min

PERIODE	Leq(h) dB(A)	L1(h) dB(A)	L10(h) dB(A)	L50(h) dB(A)	L90(h) dB(A)	L99(h) dB(A)
00:00 - 01:00	56,2	68,2	60,0	45,6	40,4	37,2
01:00 - 02:00	54,7	66,8	56,2	46,2	40,8	38,2
02:00 - 03:00	54,0	66,8	50,0	44,2	40,8	39,0
03:00 - 04:00	52,5	65,6	45,8	37,2	32,6	31,4
04:00 - 05:00	53,1	65,8	47,6	39,6	35,2	32,8
05:00 - 06:00	56,7	69,8	57,4	40,2	34,2	32,2
06:00 - 07:00	61,4	72,0	65,8	51,2	40,2	36,0
07:00 - 08:00	64,8	75,2	68,4	59,0	48,6	44,2
08:00 - 09:00	62,9	73,6	66,8	55,6	49,0	44,2
09:00 - 10:00	63,8	75,2	67,2	56,6	49,0	46,6
10:00 - 11:00	63,2	74,2	66,4	55,4	48,8	46,2
11:00 - 12:00	63,1	74,8	66,4	54,8	47,8	45,4
12:00 - 13:00	63,0	74,2	66,4	57,8	48,6	45,2
13:00 - 14:00	62,2	73,0	65,8	55,4	48,6	46,6
14:00 - 15:00	63,2	74,6	66,6	56,6	48,6	46,6
15:00 - 16:00	63,2	73,4	66,6	58,8	50,4	44,2
16:00 - 17:00	64,8	73,6	68,0	62,6	50,8	42,8
17:00 - 18:00	64,0	74,0	66,6	58,2	46,6	40,4
18:00 - 19:00	61,9	71,0	65,6	56,0	44,4	38,2
19:00 - 20:00	60,9	69,4	65,6	54,8	43,2	38,2
20:00 - 21:00	62,2	71,8	65,6	56,2	45,2	38,8
21:00 - 22:00	59,4	69,6	64,0	52,0	45,2	41,0
22:00 - 23:00	60,6	69,4	64,2	52,0	45,8	42,2
23:00 - 24:00	59,4	69,6	63,2	52,0	46,0	41,6

PROJET: Route 157 - Shawinigan-Sud DATE: 06/06/87

ADRESSE ou LOCALISATION: 1140, rang Saint-Louis RELEVE NO: 2

Mont-Carmel

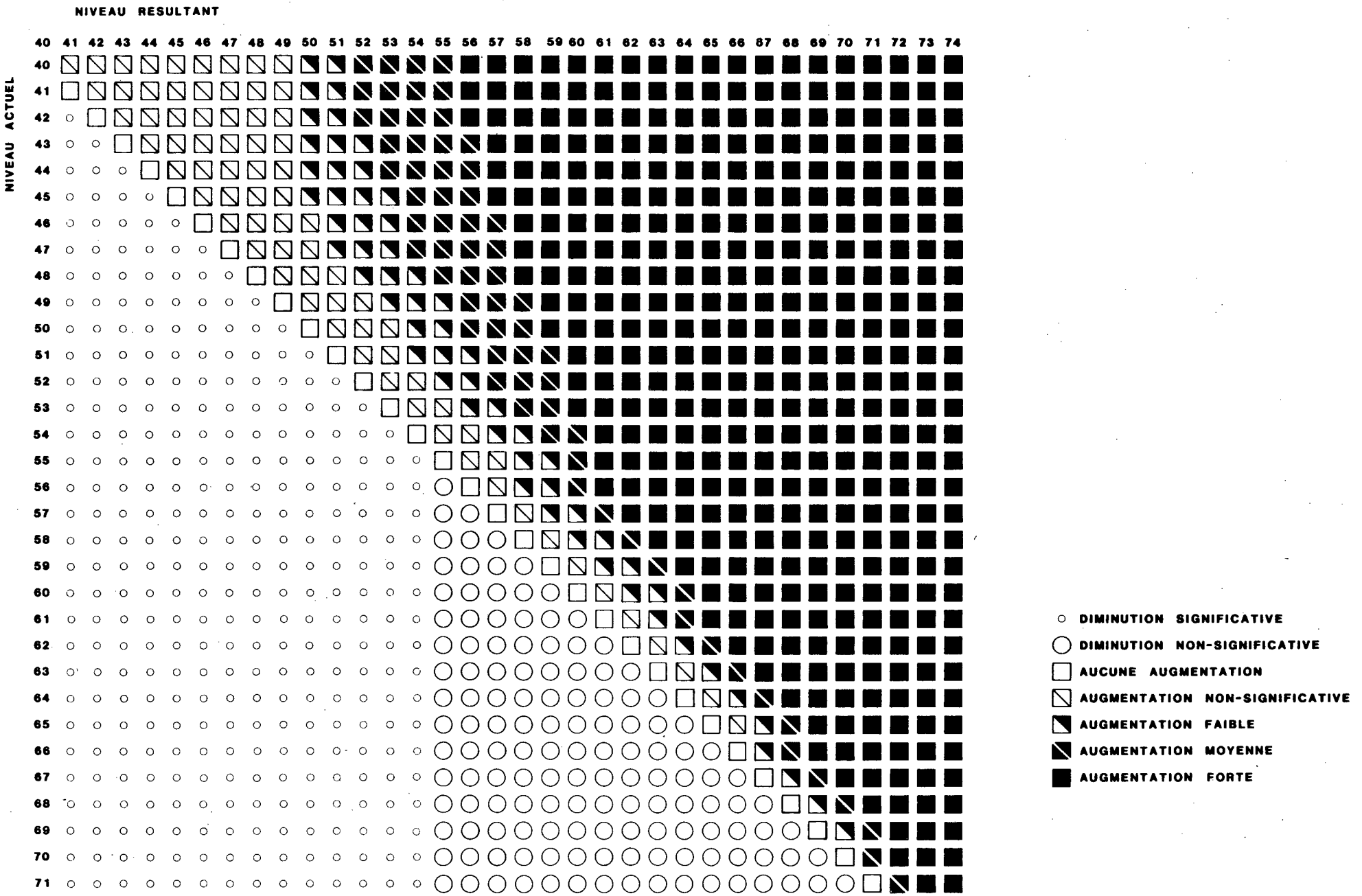
PERIODE: DEBUT: 11 h 00 min FIN: 14 h 00 min

PERIODE	Leq(h) dB(A)	L1(h) dB(A)	L10(h) dB(A)	L50(h) dB(A)	L90(h) dB(A)	L99(h) dB(A)
00:00 - 01:00						
01:00 - 02:00						
02:00 - 03:00						
03:00 - 04:00						
04:00 - 05:00						
05:00 - 06:00						
06:00 - 07:00						
07:00 - 08:00						
08:00 - 09:00						
09:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00	53,0	65,7	53,5	46,9	42,3	39,1
12:00 - 13:00	52,2	64,3	53,7	46,3	41,7	38,7
13:00 - 14:00	53,8	65,7	55,1	47,7	42,3	40,1
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						
23:00 - 24:00						

ANNEXE 8:

Grille d'évaluation d'impact sonore

EVALUATION DE L'AUGMENTATION DU NIVEAU SONORE EN DB (A), LEQ 24H



ANNEXE 9:

Fiches d'impact et d'atténuation

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-1

CHAINAGE(S): Approximativement: de 4+400 à 4+450 et de 4+850 à 5+150

CADASTRE(S): P492, P493, P307 et P309; P310 et P312

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Risque de ravinement occasionné de déblais à cause de l'émergence de la nappe phréatique dans les talus au contact du sable de surface et du silt argileux.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: forte

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: fort
RÉSISTANCE: faible

IMPACT: moyen

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Installer au plus tôt un masque drainant sur toute la longueur du risque.

IMPACT RÉSIDUEL: très faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-2

CHAINAGE(S): 4+450 à 4+850

CADASTRE(S): P307 à P310

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Erosion des talus et induction possible d'un risque de glissement dans une zone à aptitude restreinte aux aménagements en raison de la circulation, de la déstabilisation des pentes ou de la déstructuration des sols.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: forte

IMPACT: faible

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Interdire toute circulation et utilisation de machinerie lourde dans les secteurs de fortes pentes (ainsi que sur les berges de la rivière). Réduire le plus possible la déclivité des talus et minimiser le temps d'exposition des sols non stabilisés.

IMPACT RÉSIDUEL: très faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº : B-3

CHAINAGE(S)

4+640

CADASTRE(S)

P309 et P311

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Modification de l'habitat du poisson et risque de perturbations dans la rivière occasionnés par la construction de nouvelles chaussées contigües à l'ancienne, qui nécessiteront du remblayage et rallongement ou remplacement du ponceau déjà existant.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: faible

IMPACT faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Respecter les mesures de protection générales énoncées dans le texte (sous-section 7.1.3). Dans la mesure du possible, ériger une structure sans radier de manière à laisser le lit à son état naturel ou si cette solution ne s'avère pas réalisable sur le plan technique, installer une structure avec radier, préférablement de forme rectangulaire ou arquée, en l'enfouissant d'au moins 30 cm dans le sol afin d'y favoriser la pénétration de matériaux soit par charriage ou par déversement artificiel augmentant ainsi la rugosité du fond. Les dimensions du ponceau doivent permettre l'évacuation des crues. Pour éviter de gêner la circulation des poissons, la vitesse d'écoulement ne devrait pas dépasser 0,9 m/s pour une structure excédant 25 m de longueur. Tous les travaux devant s'effectuer dans l'eau sont interdits pendant la période comprise entre le 1er septembre et le 15 octobre afin de protéger la montaison de l'omble de fontaine. Stabiliser au plus tôt les talus de remblai en bordure de la rivière ainsi que le lit du cours d'eau sur au moins 30 m de chaque côté de l'emprise.

IMPACT RÉSIDUEL: très faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-4

CHAINAGE(S): 4+730 à 4+780 (s.-o.) **CADASTRE(S):** P309 et P311

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S): Risque d'empiètement dans un méandre de la rivière Cachée occasionné par la construction d'une nouvelle chaussée qui nécessitera du remblayage. Le méandre dont il est question est entièrement occupé par des rapides qui représentent un élément essentiel pour la production de ressources alimentaires nécessaires au maintien de la population d'omble de fontaine dont la présence est signalée à cet endroit.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S): **TYPE:** Biophysique

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: faible

IMPACT: faible

MESURE (S) D'ATTENUATION: Délimiter les travaux sur une distance minimale de 50 m comprise à l'intérieur du corridor d'une ligne de transport d'énergie hydro-électrique de façon à ne pas empiéter sur le méandre adjacent à la limite d'emprise actuelle, du côté sud-ouest, et conserver intacte l'intégrité naturelle des lieux.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-5

CHAINAGE(S): 4+810 **CADASTRE(S):** P308 et P310

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Risque de perturbation d'un ruisseau occasionné par la construction d'une nouvelle chaussée qui nécessitera du remblayage et l'installation d'un nouveau ponceau.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S): **TYPE:** Biophysique

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: très faible
RÉSISTANCE: très faible

IMPACT: très faible

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Respecter les mesures de protection générales relatives à l'installation de ponceaux (voir texte: sous-section 7.1.3).

IMPACT RÉSIDUEL: négligeable

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº : B-6

CHAINAGE(S)

4+850 à 4+950 (n.-e.)

CADASTRE(S)

P310

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Erosion des talus et augmentation possible d'un risque moyen de glissement en raison de la circulation et du déboisement ou dus à la déstructuration des sols et à la déstabilisation des pentes.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: moyenne

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: moyen
RÉSISTANCE: très forte

IMPACT fort

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Interdire toute circulation ou utilisation de machinerie lourde dans les zones sensibles (pentes fortes). Déboiser au minimum et manuellement les rives escarpées de la rivière. Partout où il y aura eu du déboisement, s'assurer de la stabilité du milieu. Réduire le plus possible l'inclinaison des pentes et minimiser le temps d'exposition des sols non stabilisés.

IMPACT RÉSIDUEL: moyen

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-7

CHAINAGE(S)

4+855 à 4+995 et 7+850 à 8+050 (n.-e.)
8+100 à 8+125 (n.-e. et s.-o.)
9+120 à 9+160 et 11+307 à 11+560 (n.-e.)
11+680 à 12+330 (n.-e. et s.-o.)

CADASTRE(S)

P310; P251 et P252; P86; P588 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Déboisement de superficies forestières pionnières (environ 1,5 ha) ou de transition (environ 0,08 ha) de faible et très faible valeur écologique, à l'orée des groupements.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: très faible
RÉSISTANCE: faible ou très faible

IMPACT très faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: très faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-8

CHAINAGE(S): 5+150, 5+350, 6+280
7+095, 8+650, 9+910, 10+380
10+545, 10+840 et 10+925

CADASTRE(S): P310 et P312, P255 et P314,
P251 et P252, P86 et P87,
P37 et P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Risque de perturbation dans ces cours d'eau occasionné par la construction de nouvelles chaussées contigües à l'ancienne et rallongement ou remplacement de ponceaux déjà existants.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: très faible
RÉSISTANCE: très faible

IMPACT: très faible

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Respecter les mesures de protection générales relatives à l'installation de ponceaux (voir texte: sous-section 7.1.3).

IMPACT RÉSIDUEL: négligeable

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-9

CHAINAGE(S): 8+225 à 8+465 (n.-e. et s.-o.)
8+675 à 8+775 (n.-e.)
11+560 à 11+680 (n.-e. et s.-o.)

CADASTRE(S): P86 et P87, P588 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Empiètement sur environ 0,73 ha de superficies totales à l'orée d'érablières sucrières terminales (Er) de très forte valeur écologique.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: moyenne

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: forte

IMPACT: moyen

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: moyen

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-10

CHAINAGE(S): 8+465 à 8+970 (s.-o.)
8+465 à 8+675 et
8+775 à 8+950 (n.-e.)

CADASTRE(S): P86 et P87

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Déboisement d'environ 0,89 ha de superficies entraînant la réduction d'un boisé de transition (EroR(R)) de valeur écologique moyenne dont une partie sert de bois d'orée à une érablière rouge exploitée (chaînage 8+465 à 8+970, côté sud-ouest).

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: moyenne

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: faible

IMPACT: faible

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Minimiser le déboisement de façon à conserver un bois d'orée à l'érablière exploitée.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: B-11

CHAINAGE(S): 10+970, côté nord-est

CADASTRE(S): P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Risque d'empiètement sur une distance de près de 30 m dans un méandre de la rivière Champlain adjacent à la limite d'emprise actuelle, du côté nord-est; ce risque étant occasionné par la construction de nouvelles chaussées contigües à l'ancienne, suivant une section de type urbaine.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Biophysique

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: très faible

IMPACT: très faible

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Délimiter les travaux sur toute la longueur du risque de façon à éviter l'empiètement sur le méandre et conserver l'intégrité naturelle des lieux.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: H-1

CHAINAGE(S)

entre 2+135 et 4+110 (n.-e. et s.-o.)*
5+170 et 5+220 (n.-e.)
entre 7+435 et 7+945 (n.-e. et s.-o.)*
10+005 (s.-o.)
entre 10+780 et 11+090 (n.-e.)*
11+724 (s.-o.)

CADASTRE(S)

P538 et P539, P492 et P493, P312, P251 et P252, P37 et P38, P588

* pour ch. détaillés, se référer au tableau 44 (section 7.2) et carte 12 (annexe 12).

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Augmentation des niveaux sonores actuels et projetés pour 55 résidences en raison du rapprochement des voies de circulation de la façade de bâtiments et d'augmentations des débits de circulation (prévus dans 20 ans).

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain (sonore)

Selon la grille présentée à l'annexe 8.

IMPACT: moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RESIDUEL: moyen

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-2

CHAINAGE(S): 2+300 à 4+400
5+300 à 8+100

CADASTRE(S): P538, P539, P497 et P498, P310, P312 à P317, P251 à P257

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Perturbation des déplacements piétonniers et des liens de voisinage en raison de l'utilisation des surfaces d'accotement actuelles pour la construction de voies de roulement et due aux traversées à pied plus difficile d'un quatre voies que d'un deux voies.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: générale
INTENSITÉ: forte

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: fort
RÉSISTANCE: très forte

IMPACT: très fort

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Construire des trottoirs sur la bande de terrain résiduelle de 1,5 m située à l'intérieur de l'emprise de part et d'autre de la future route.

IMPACT RÉSIDUEL: fort (traversée piétonne du quatre voies)
moyen (déplacements linéaires

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-3

CHAINAGE(S): 2+300 à 4+400

CADASTRE(S): P538, P539, P497 à P498

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Baisse de la qualité de vie pendant la période de construction en raison de la nature même des travaux, notamment du trafic de camionnage et de la machinerie.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: très forte

IMPACT: moyen

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Epandre au besoin des abat-poussières et limiter les travaux aux heures normales d'activité, le jour.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: H-4

CHAINAGE(S)

entre 2+330 et 4+260 (n.-e. et s.-o.)*
4+600 (n.-e.), 5+400 et 5+655 (s.-o.),
entre 6+055 et 6+690 (n. et s.)*
7+010 (n.-e.), 8+950 (s.-o.), 9+810 (n.-e.),
entre 10+796 et 10+950 (s.-o.)*,
11+125 (n.-e.), 11+440 et 11+834 (s.-o.)

CADASTRE(S)

P538 et P539, P492 et P493, P309 et P310, P313 à P315, P251, P253 à P255, P86 et P87, P37 et P38, P588.

*pour ch. détaillés, se référer au tableau 44 (section 7.2) et carte 12 (annexe 12).

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Augmentation des niveaux sonores actuels et projetés pour 60 résidences en raison du rapprochement des voies de circulation de la façade de bâtiments et d'augmentations des débits de circulation prévus dans 20 ans.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain (sonore)

Selon la grille présentée en annexe 8.

IMPACT: faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RESIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº : H-5

CHAINAGE(S)

4+245 et 4+400, côté nord-est

CADASTRE(S)

P492

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Immobilisation d'environ 0,08 ha de superficies en partie occupées par une haie semencière entraînant la perte de quelques épinettes matures et de plusieurs repousses de pins sylvestres.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: très faible
RÉSISTANCE: moyenne

IMPACT faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: H-6

CHAINAGE(S)

4+770 (s.-o.)
entre 5+460 et 5+685 (n.-e. et s.-o.)*
entre 5+885 et 6+045 (n. et s.)*
entre 6+590 et 6+775 (n. et s.)*
entre 6+900 et 7+335 (n.-e. et s.-o.)*

CADASTRE(S)

P308, P310, P312, P252, P253, P256 et P257.

*pour ch. détaillés, se référer au tableau 44 (section 7.2) et carte 12 (annexe 12).

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Augmentation des niveaux sonores actuels et projetés en raison du rapprochement des voies de circulation de la façade de bâtiments et d'augmentations des débits de circulation prévus dans 20 ans.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain (sonore)

Selon la grille présentée en annexe 8.

IMPACT: très faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RESIDUEL: très faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-7

CHAINAGE(S): 5+300 à 8+100 **CADASTRE(S):** P310, P312 à P317 et P251 à P257

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Baisse de la qualité de vie pendant la période de construction à cause de la nature des travaux, notamment du trafic de camionnage et de la machinerie.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: moyenne

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: moyen
RÉSISTANCE: très forte

IMPACT: fort

MESURE (S) D'ATTENUATION:

N'entreprendre aucun travaux de construction en dehors des heures ouvrables, le jour, et au besoin, épandre des abat-poussières.

IMPACT RÉSIDUEL: moyen

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-8

CHAINAGE(S): 6+770 (n.), 9+850 (n.-e.) 11+300 (n.-e.) **CADASTRE(S):** P317, P38, P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Acquisition de parcelles de terrain comportant au moins une résidence et pour un cas, aussi une source d'alimentation privée en eau potable (chaînage 11+300).

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: générale
INTENSITÉ: forte

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: fort
RÉSISTANCE: forte

IMPACT: fort

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Dédommagement financier permettant aux propriétaires de relocaliser leurs bâtiments et la source privée d'alimentation, s'il y a lieu, sur leur lot d'origine ou sur un lot du voisinage, selon la problématique observée.

IMPACT RÉSIDUEL: faible ou nul, selon l'endroit des relocalisation

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-9

CHAINAGE(S): 6+770 (n), 9+850 (n.-e.), 9+875 (s.-o.), 11+275 à 11+300 (n.-e.)

CADASTRE(S): P317, P38, P37 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Inconvénients subis par des propriétaires en raison de l'acquisition de parcelles de leurs terrains comportant des bâtiments et/ou dûs à des relocalisations.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: forte

DURÉE: temporaire
DEGRÉE DE PERTURBATION: moyen
RÉSISTANCE: forte

IMPACT: moyen

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: moyen

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-10

CHAINAGE(S): 8+225 à 8+465
8+675 à 8+775 (n.-e.)
11+560 à 11+680

CADASTRE(S): P86 et P87, P588 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Immobilisation dans l'emprise de superficies occupées par des érablières présentant un fort potentiel acéricole (0,43 et 0,30 ha; 0,10 et 0,21 ha).

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: moyenne

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible
RÉSISTANCE: forte

IMPACT: moyen

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: moyen

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº : H-11

CHAINAGE(S)

8+970 à 9+691 (s.-o.)
9+161 à 9+691 (n.-e.)
10+053 à 10+663 (s.-o.)

CADASTRE(S)

P87, P86 et P37

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Immobilisation dans l'emprise de superficies cultivées en propriété (0,68 ha) ou en location (1,01 ha et 0,79 ha), en zone verte.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: très faible
RÉSISTANCE: forte

IMPACT faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-12

CHAINAGE(S)

9+810 et 9+855 (s.-o.)
10+720 et 11+240 (n.-e.)

CADASTRE(S)

P87 et P37

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Augmentation des niveaux sonores actuels et projetés pour 4 résidences localisées aux abords de la route 157, en raison du rapprochement des voies de circulation de la façade de bâtiments et d'augmentations des débits de circulation prévus dans 20 ans.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain (sonore)

Selon la grille présentée en annexe 8.

IMPACT: fort

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RESIDUEL: fort

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-13

CHAINAGE(S): 9+875 (s.-o.) **CADASTRE(S):** P37

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Acquisition d'une parcelle de terrain comportant un kiosque de fruits et légumes.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S): **TYPE:** Humain

ÉTENDUE: générale
INTENSITÉ: forte

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: fort
RÉSISTANCE: forte

IMPACT: fort

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Dédommagement financier permettant au propriétaire de relocaliser son bâtiment sur son lot d'origine en respectant la marge de recul règlementaire et d'aménager son avant-cour conformément à la situation actuelle.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-14

CHAINAGE(S): 10+075 à 10+663 (n.-e.) **CADASTRE(S):** P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Empiètement sur près de 12 m de largeur recoupant quelques 29 haies de lotissement perpendiculaires à la route et entraînant la perte d'environ 290 tiges.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S): **TYPE:** Humain

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: faible

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: très faible
RÉSISTANCE: forte

IMPACT: faible

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-15

CHAINAGE(S): 10+720, 10+780 et 11+075 (n.-e.) 11+090 (n.-e. et s.-o.), 11+125 (n.-e.), 11+724 et 11+834 (s.-o.)

CADASTRE(S): P37, P38 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Risque de contamination par les sels de déglaçage de 8 puits d'eau potable (4 puits de surface et 4 pointes), ces puits étant situés dans des secteurs de sensibilité forte/ modérée quant au risque d'infiltration de polluants vers l'aquifère.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: faible

DEGRÉE DE PERTURBATION:
DURÉE: permanente
RÉSISTANCE: forte
DEGRÉE DE PERTURBATION: faible

IMPACT: moyen

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Suivi environnemental tel qu'expliqué dans le texte (sous-section 7.2.3).

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-16

CHAINAGE(S): 11+170 à 11+200 (s.-o.)

CADASTRE(S): P37

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Risque d'affectation ou de coupe de quelques érables en bordure d'une érablière commerciale.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: ponctuelle
INTENSITÉ: faible

DEGRÉE DE PERTURBATION:
DURÉE: permanente
RÉSISTANCE: très forte
DEGRÉE DE PERTURBATION: très faible

IMPACT: moyen

MESURE (S) D'ATTENUATION:

Délimiter les travaux de façon à ne pas empiéter sur les érables ou conserver intacte l'intégrité de l'érablière.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-17

CHAINAGE(S)

11+240 (n.-e.)

CADASTRE(S)

P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Faible risque de contamination d'un puits d'eau potable par un déversement accidentel d'hydrocarbures ou de tout autre polluant dans le secteur.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: partielle
INTENSITÉ: forte

DEGRÉE DE PERTURBATION:

DURÉE: permanente
RÉSISTANCE: forte

IMPACT fort

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Prendre les mesures nécessaires pour prévenir toute contamination par déversement accidentel d'hydrocarbures ou de tout autre polluant qui pourraient nuire aux personnes (ainsi qu'à la flore et à la faune à proximité). Ainsi, porter une attention particulière aux travaux durant la construction. Interdire d'entreposer les produits pétroliers ou tout autre polluant généralement utilisés pour l'entretien de la machinerie ou d'exécuter des vidanges de ces produits, dans le secteur. Elaborer un plan d'urgence en cas de déversement accidentel, ce plan devant comprendre un suivi environnemental du puits ainsi qu'un dédommagement au propriétaire advenant son affectation.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: H-18

CHAINAGE(S)

11+275

CADASTRE(S)

P37 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Acquisition de parcelles de terrain comportant un ancien chalet converti en entrepôt (aspect très délabré).

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Humain

ÉTENDUE: générale
INTENSITÉ: forte

DURÉE: permanente
DEGRÉE DE PERTURBATION: fort
RÉSISTANCE: très faible

IMPACT faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION №2 : V-1

CHAINAGE(S)

entre 2+355 et 2+910 (n.-e. et s.-o.)*;
3+230 (n.-e.);

entre 3+900 et 4+155 (s.-o.)*; 5+220 (n.-e);
7+260 et 7+580 (s.-o.);

entre 10+780 et 11+125 (n.-e.)*

CADASTRE(S)

P538 et P539; P493, P312; P252; P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S) :

Modification de la présence actuelle de la route dans le champ visuel des riverains en raison du rapprochement des voies de circulation de la façade des bâtiments principaux.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S) :

ÉTENDUES : 1.forte 2.forte
INTENSITÉS : 1.faible 2.moyenne
DURÉES permanentes
RÉSISTANCES fortes

TYPE : Visuel

PRÉSENCES : 1.moyenne 2.forte

1. **ACTUELLE**
2. **PROJETÉE**

IMPACT : faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION :

Aucune.

Pour obtenir les chaînages détaillés, se référer au tableau 14 (section 7.2) et à la carte 13 (annexe 12)

IMPACT RÉSIDUEL : faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: V-2

CHAINAGE(S)

2+450 à 2+490, 2+538 à 2+577 et
2+595 à 2+634 (n.-e.);
2+581 à 2+628, 2+715, 2+817 à 2+865 et
3+463 à 3+520 (s.-o.)

CADASTRE(S)

P538 et P539, P493

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Elargissement de la route et construction de trottoirs risquant d'affecter certains aménagements paysagers matures localisés en bordure de l'emprise. Perturbation de l'encadrement visuel existant pour le riverain et l'usager.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: faible
DURÉE: permanente

} **IMPACT:** faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Respecter les mesures de protection générales énoncées dans le texte (sous-section 7.3.4).

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: V-3

CHAINAGE(S)

2+533 à 2+580 (s.-o.)

CADASTRE(S)

P538-5

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Elargissement de la route et construction de trottoirs risquant d'affecter une rangée d'ormes matures localisée aux limites de l'emprise. Perturbation de l'encadrement visuel existant pour le riverain et l'usager.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: permanente

} **IMPACT:** moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Respecter les mesures de protection générales énoncées dans le texte (7.3.4). En outre, si des dommages surviennent aux racines, faire évaluer par un spécialiste les travaux correctifs d'arboriculture et, suivant les spécifications du spécialiste, faire exécuter un élagage de compensation. De plus, fertiliser le sol à l'aide d'engrais appropriés* en prenant soin de s'assurer de l'efficacité des engrais au moment de leur épandage et selon la période des travaux.

*Engrais liquides plus rapidement utilisables par les végétaux et/ou engrais de transplantation favorisant le développement des radicelles.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-4

CHAINAGE(S): 4+275 à 5+070 (s.-o.) **CADASTRE(S):** P493, P307 à P310

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Dégradation visuelle pour l'usager et le riverain à cause de l'abandon d'un tronçon routier dont une partie est en remblai (hauteur approximative de 10 m).

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S): **TYPE:** Visuel

ÉTENDUE: forte
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: moyen terme

IMPACT: moyen

MESURES(S) D'ATTENUATION:

Après le terrassement brut, scarifier, niveler la plateforme abandonnée afin de l'intégrer à la topographie naturelle et ensemencer.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-5

CHAINAGE(S): 4+350 à 4+375 (n.-e.) et 4+515 à 4+600 (n.e.) **CADASTRE(S):** P492 et P309

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Elargissement de la route entraînant la destruction de conifères matures appartenant soit à une haie semencière, soit à un aménagement paysager. Perturbation de l'encadrement visuel existant pour le riverain et l'usager.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S): **TYPE:** Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: faible
DURÉE: permanente

IMPACT: faible

MESURES(S) D'ATTENUATION:

Relocaliser les conifères matures à la limite de l'emprise.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: V-6

CHAINAGE(S)

4+400 à 4+500 (s.-o.)

CADASTRE(S)

P493, P307

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Dégradation visuelle en raison de l'accès visuel qui sera donné par la route à une sablière.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: permanente

IMPACT: moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aménager un écran visuel composé de massifs d'arbres et arbustes conifères matures et d'essences indigènes.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION Nº: V-7

CHAINAGE(S)

4+400 à 4+450; 4+625 à 4+850
4+950 à 5+170

CADASTRE(S)

P493, P308 à P310

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Dégradations visuelles pour des usagers et des riverains provenant de travaux de déblais (env. 5 m) ou de remblais (hauteur maximale 10 m) et de l'implantation de ponceaux.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: permanente

IMPACT: moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Pour les remblais et déblais, prévoir si possible des pentes maximales des talus de 1V:2H et les stabiliser au moyen de l'ensemencement hydraulique. De plus pour les remblais où est prévue l'allongement ou l'installation de ponceaux, lorsque la pente est inférieure ou égale à 1V:2H, ensemencer le talus et les abords immédiats des ponceaux; mais lorsque la pente est supérieure à 1V:2H, stabiliser le talus au moyen d'un empierrement tel que décrit dans la norme D-6411 et en ensemencer les abords.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: V-8

CHAINAGE(S)

4+740 à 4+780 (n.-e.),
6+735 à 6+760 (n.),
8+135 à 8+215 et 8+960 à 9+120 (n.-e. et s.-o.)

CADASTRE(S)

P310, P86 et P87

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Dégradations visuelles en raison de l'accès donné par la route à un important talus (8-10 m) surmonté d'un pylône hydro-électrique (4+800 à 4+850) ou à des lignes hydro-électriques.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: permanente

} **IMPACT:** Moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aux deux premiers chaînages: aménager des écrans visuels à la limite d'emprise composés d'arbres matures feuillus et conifères d'essences indigènes; aux deux suivants (soit, de 8+135 à 8+215 et de 8+960 à 9+140), planter des massifs d'arbres conifères et feuillus d'essences indigènes(n'excédant pas une hauteur maximale de croissance de 8 m) sur une largeur de 5 m entre le haut du fossé et la limite d'emprise.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTÉNUATION NO: V-9

CHAINAGE(S)

4+850 à 5+000 et 7+850 à 8+050 (n.-e.)
8+100 à 8+125 (n.-e. et s.-o.)
9+120 à 9+160 (n.-e.)

CADASTRE(S)

P310, P251, P252, P86

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Déboisement de lisières d'arbres de largeurs variables (de 4 à 12,5 m) de part et d'autre de l'emprise existante entrainant quelques modifications de l'encadrement visuel existant pour l'usager et des riverains, à proximité.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: faible
DURÉE: permanente

} **IMPACT:** faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Procéder au déboisement curviligne des emprises.

ajouter des plantations
plantation

IMPACT RÉSIDUEL: très faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-10

CHAINAGE(S): 5+350, 6+280, 7+095, 9+910, 10+840 et 10+925

CADASTRE(S): P310 et P312, P255 et P314, P251 et P252, P37 et P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Rallongement ou installation d'un nouveau ponceau entraînant des dégradations visuelles pour les riverains à proximité.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: faible
DURÉE: permanente

IMPACT: faible

MESURE(S) D'ATTENUATION:

Lorsque la pente est inférieure ou égale à 1V:2H, ensemencer les abords immédiats du ponceau; si pour des raisons techniques ou autres, la pente est supérieure à 1V:2H, stabiliser le talus au moyen d'un empierrement tel que décrit à la norme D-6411 et en ensemencer les abords.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-11

CHAINAGE(S): 5+600 à 5+800 et 6+900 à 7+100

CADASTRE(S): P310 et P312; P251 et P252

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Abandon de tronçons routiers entraînant une confusion visuelle pour les usagers et une perturbation visuelle pour les usagers et les riverains à proximité.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: moyenne
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: permanente

IMPACT: moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aménager des écrans visuels le long des rayons extérieurs des deux courbes; ces écrans seront composés d'un talus (hauteur recommandée: 1 m, pente recommandée: 1V:2H) et d'une plantation d'arbres conifères d'essences indigènes et matures; scarifier, niveler afin d'intégrer à la topographie naturelle et ensemencer la surface abandonnée.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº : V-12

CHAINAGE(S)

5+955 (s.); 6+055, 6+080 et 6+105 (n.);
6+130 (s.); 6+145 et 6+200 (n.);
6+250 et 6+320 (s.); 7+010 (n.-e.)

CADASTRE(S)

P251, P255, P256, P257, P313 et P314

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S) :

Modification de la présence actuelle de la route dans le champ visuel des riverains en raison du rapprochement de voies de circulation de la façade des bâtiments principaux.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S) :

TYPE : Visuel

ÉTENDUES : 1. forte 2. forte
INTENSITÉS : 1. forte 2. très forte
DURÉES: permanentes
RÉSISTANCES : fortes

PRÉSENCES : 1. forte 2. très forte

1. ACTUELLE
2. PROJETÉE

IMPACT : faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION :

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL : faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION № : V-13

CHAINAGE(S)

6+170 (s.), 6+800 (n.), 9+975 (n.-e.)

CADASTRE(S)

P251, P256, P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S) :

Modification de la présence actuelle de la route dans le champ visuel des riverains en raison du rapprochement des voies de circulation de la façade de bâtiments principaux.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S) :

TYPE : Visuel

ÉTENDUES : 1. forte 2. forte
INTENSITÉS : 1. moyenne 2. forte
DURÉES: permanentes
RÉSISTANCES: moyennes

PRÉSENCES : 1. moyenne 2. forte

1. ACTUELLE
2. PROJETÉE

IMPACT : faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION :

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL : faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-14

CHAINAGE(S): 6-770 (n.), 9+850 (n.-e.), 9+875 (s.-o), 11+275 à 11+300 (n.-e.)

CADASTRE(S): P317, P38, P37, P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Expropriations et relocalisations de bâtiments entraînant une perturbation visuelle pour les usagers de la route et les riverains.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: faible
DURÉE: moyen terme

IMPACT: faible

MESURE(S) D'ATTENUATION:

Scarifier, niveler les zones abandonnées afin de les intégrer à la topographie naturelle et ensemencer.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-15

CHAINAGE(S): 7+850 à 8+117 (s.-o.)

CADASTRE(S): P252

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Abandon d'un tronçon routier et accès visuel donné à un chemin désuet entraînant une perturbation visuelle.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: moyenne
INTENSITÉ: faible
DURÉE: moyen terme

IMPACT: faible

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Scarifier, niveler la plateforme abandonnée afin de l'intégrer à la topographie naturelle et ensemencer.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-16

CHAINAGE(S): 8+087 à 8+117 (n.-e.)
11+119 à 11+254 (n.-e.)

CADASTRE(S): P251, P38

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):
Abandons de tronçons routiers causant des perturbations visuelles.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: faible
INTENSITÉ: faible
DURÉE: moyen terme

IMPACT: faible

MESURE(S) D'ATTENUATION:
Scarifier, niveler la plateforme abandonnée afin de l'intégrer à la topographie naturelle et ensemencer.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-17

CHAINAGE(S): 8+117 à 8+396 (n.-e.)
11+227 à 11+670 (s.-o.)

CADASTRE(S): P251 et P86, P37 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):
Dégradations visuelles occasionnées par l'abandon de tronçons routiers, l'un des tronçons entraînant de plus, au chaînage 11+227 à 11+600, une confusion visuelle pour les usagers.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: moyenne
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: moyen terme

IMPACT: moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:
Scarifier et niveler la plateforme abandonnée afin de l'intégrer à la topographie naturelle et ensemencer; de plus, du chaînage 11+227 à 11+670, planter des massifs d'arbres feuillus et conifères matures d'essences indigènes à l'entrée et à la sortie du tronçon abandonné.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-18

CHAINAGE(S): 8+225 à 8+970 et 11+310 à 12+000 (n.-e. et s.-o.) **CADASTRE(S):** P86, P87, P588 et P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Déboisement de lisières d'arbres de part et d'autre de la route, sur une largeur maximale de 12,5 m, entraînant quelques modifications de l'encadrement visuel existant pour l'usager et des riverains, à proximité.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: forte
INTENSITÉ: faible
DURÉE: permanente

IMPACT: moyen

MESURE(S) D'ATTENUATION:

Procéder au déboisement curviligne des emprises.

IMPACT RÉSIDUEL: faible

FICHE D'IMPACT ET D'ATTENUATION Nº: V-19

CHAINAGE(S): 12+000 à 12+389 (n.-e.) **CADASTRE(S):** P589

DESCRIPTION DE(S) L'IMPACT(S):

Accès visuel à la carrière Saint-Maurice causant une perturbation aux usagers.

ÉVALUATION DE(S) L'IMPACT(S):

TYPE: Visuel

ÉTENDUE: moyenne
INTENSITÉ: moyenne
DURÉE: permanente

IMPACT: moyen

MESURE(S) D'ATTÉNUATION:

Aménager un écran visuel composé de massifs d'arbres matures feuillus et conifères d'essences indigènes.

IMPACT RÉSIDUEL: nul

ANNEXE 10:

Cheminement d'un dossier d'expropriation

CHEMINEMENT D'UN PROJET D'EXPROPRIATION

Cheminement du projet:

La demande d'acquisition est préparée sous la responsabilité du directeur régional et acheminée au directeur des Acquisitions.

1- Le directeur des Acquisitions, en collaboration avec le chef du Service des expropriations, effectue ou fait effectuer la vérification nécessaire pour s'assurer notamment que le projet est prévu au plan d'équipement ou aux projets régionaux pour l'exercice financier mentionné à la demande, et que tous les autres documents accompagnant la demande sont joints, tels que: plan d'arpentage, descriptions techniques, liste des propriétaires, autorisations de la C.P.T.A.Q. et de l'Environnement etc.

   Si la demande est complète, le directeur des Acquisitions signe la demande d'acquisition et l'envoie à la division des Opérations régionales pour exécution.

   Si la demande d'acquisition est incomplète, le directeur des Acquisitions la retourne au demandeur en mentionnant les motifs de retour.

2- Dès réception de la demande d'acquisition ainsi que des documents l'accompagnant, le chef de la division des Opérations, en région, désigne le chargé de projet.

   Le chargé de projet complète le plan de travail et le soumet au chef de la division des Opérations pour approbation. Sur le plan de travail, doivent-être clairement indiquées les dates suivantes:

- La date prévue de signification des avis d'expropriation,
- la date prévue de notification des avis de transfert de propriété,
- la date prévue de prise de possession envisagée,
- la date de la libération des lieux envisagée.

Ces dates sont déterminées par le chargé de projet en collaboration avec le chef de la division des Opérations, compte tenu des dates imposées par la Direction régionale (postes B et C) ainsi que des obstacles se trouvant dans l'emprise.

Lorsque le plan de travail est complété et approuvé, le chef de la division des Opérations l'envoie au chef du Service avec la demande de Décret et tous les documents devant être annexés à cette demande.

Le chef de la division des Opérations consulte le Contentieux du M.T.Q. pour savoir si les notaires des Affaires notariales (D.A.N.) peuvent effectuer le travail de vérification des titres de propriété où s'il y a lieu de confier ce travail aux notaires privés.

3A- Dès réception des documents concernant la demande de Décret, le chef du service des Expropriations en fait vérifier le contenu, effectuer le groupement nécessaire et l'achemine au Conseil des Ministres pour approbation. Il prend connaissance du plan de travail et le fait classer au dossier général.

4- Le chef de la division des Opérations fait effectuer les recherches nécessaires en vue de la confection du rapport général d'évaluation ainsi que des rapports individuels.

Il demande le choix de notaire aux expropriés, si les notaires de la D.A.N. ne peuvent effectuer les travaux de vérification des titres de propriété des expropriés, et fait parvenir ces renseignements au Contentieux du M.T.Q.

5- Le Contentieux du M.T.Q., section notariale, mandate les notaires désignés par les expropriés et leur fait parvenir les instructions nécessaires à la réalisation de leur mandat ou confie le mandat du projet d'expropriation aux notaires de la D.A.N.

6- Le chef de la division des Opérations approuve le rapport général préparé par le chargé de projet pour servir de base aux rapports individuels d'évaluation.

7- Le chargé de projet présente au chef de la division des Opérations, pour approbation, les rapports individuels d'évaluation.

7A- Au retour des Décrets approuvés, le chef du service fait effectuer le tri de ces Décrets et les achemine aux différentes divisions des Opérations en région pour action.

8- Dès la réception des études de titre de propriété des expropriés, soit en provenance des notaires de la D.A.N. ou des notaires privés, le chef de la division des Opérations possède tous les éléments pour faire débuter l'expropriation des immeubles requis ou à l'achat de gré à gré des propriétés.

9- Le chef de la division des Opérations, s'il a décidé de procéder par expropriation, fait parvenir à la Chambre de l'expropriation un plan d'expropriation ainsi que les descriptions techniques s'y rapportant et la liste des propriétaires à exproprier.

10- Dans le but de faire signifier les avis d'expropriation et après les avoir préparés, le chef de la division des Opérations fait mandater un huissier pour faire signifier ces avis.

11- L'huissier mandaté procède alors à la signification des avis d'expropriation conformément aux instructions qui lui ont été données par le chef de la division des Opérations.

Parallèlement à la signification, le chef de la division des Opérations réquisitionne les chèques d'indemnité provisionnelle ainsi que pour les déplacements.

12- Le chef de la division des Opérations procède à l'enregistrement des avis signifiés dans les délais impartis, (20 jours maximum à partir de la date de signification de l'avis d'expropriation).

13- Il procède de même pour la production des avis d'expropriation au Tribunal (20 jours maximum à partir de la date d'enregistrement de l'avis d'expropriation).

14- Lorsque les chèques d'indemnités provisionnelles sont émis, le chef de la division des Opérations les fait expédier aux notaires de la D.A.N., ou privés, selon le cas, en leur demandant de les remettre aux expropriés contre quittance provisionnelle dans un délai maximum de un mois. Passé cette date, il doit aviser le notaire de procéder à la remise du chèque dans les plus brefs délais ou si en cas d'impossibilité de remise, faire déposer ces chèques conformément à la procédure établie.

15- Pour la date prévue, le chef de la division des Opérations fait préparer les avis de transfert et fait mandater un huissier pour en effectuer la signification.

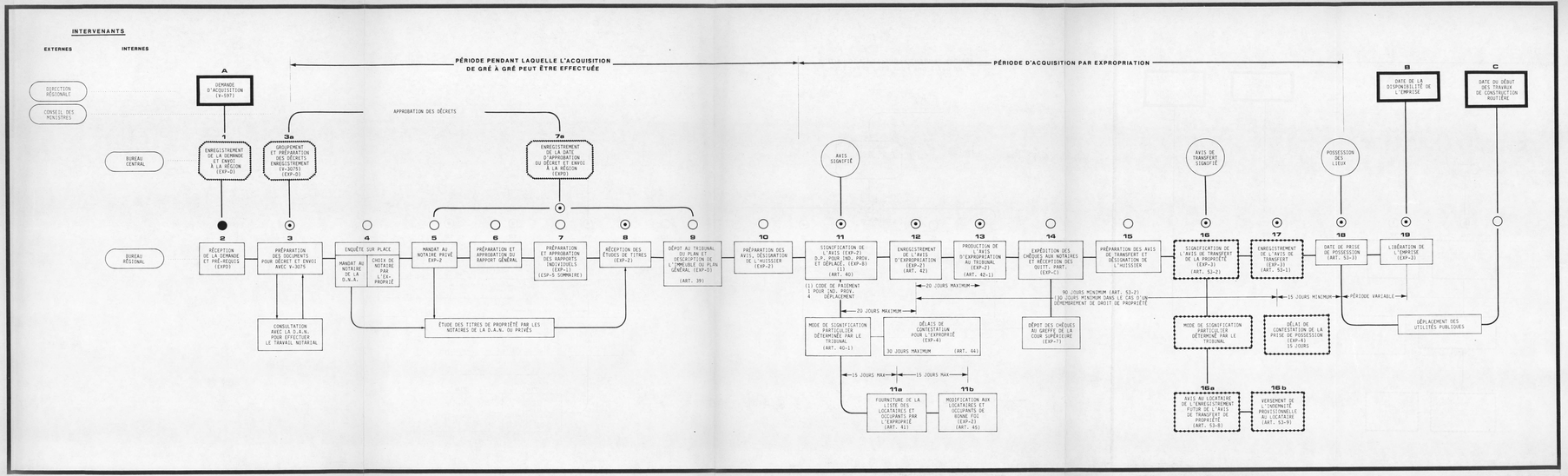
16- À la date prévue, le chef de la division des Opérations fait signifier les avis de transfert de propriété aux expropriés.

17- Après signification, le chef de la division des Opérations fait enregistrer l'avis de transfert de propriété à moins de contestation de la part de l'exproprié et à condition qu'il se soit écoulé un délai d'au moins 90 jours depuis la date de l'enregistrement de l'avis d'expropriation.

18- S'il n'y a pas eu de contestation de prise de possession des lieux et à condition qu'un délai de 15 jours, au minimum, se soit écoulé depuis l'enregistrement de l'avis de transfert, le chef de la division des Opérations peut prendre possession des lieux et libérer l'emprise de tout obstacle.

19- Dès que les obstacles sont enlevés de l'emprise par déplacement ou démolition, la Direction régionale peut faire exécuter les déplacements des utilités publiques, si nécessaire, et par la suite commencer les travaux routiers.

Le 22 septembre 1986



CHEMINEMENT DES PROCÉDURES D'ACQUISITION AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

- INTERVENANTS PRINCIPAUX
- DEMANDES ET DÉLAIS PROGRAMMÉS PAR LA DIRECTION RÉGIONALE
- OPÉRATIONS EFFECTUÉES PAR LE BUREAU CENTRAL
- OPÉRATIONS EFFECTUÉES PAR LE BUREAU RÉGIONAL
- ÉTAPES LÉGALES PROGRAMMÉES PAR LE BUREAU RÉGIONAL
- PROCÉDURE DE TRANSFERT DE PROPRIÉTÉ
- Point de départ du suivi de projet
- Étapes principales du suivi de projet
- Étapes secondaires du suivi de projet

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

ANNEXE 11:

Surveillance des travaux

EXTRAIT INTEGRAL DE: CAHIER DES CHARGES ET DEVIS MIN. DES TRANSPORTS DU QUEBEC 1986.

SECTION 6

SURVEILLANCE DES TRAVAUX

6.01 INTERVENTION DU SURVEILLANT

Le surveillant est habilité à juger de la qualité des matériaux et des ouvrages, à mesurer, calculer et établir les quantités des ouvrages exécutés. Lorsque l'exécution des travaux en rend pratiquement impossible le contrôle qualitatif et quantitatif, le surveillant en avise l'entrepreneur; dans un tel cas, ce dernier doit immédiatement suspendre les travaux de sorte que le contrôle quantitatif et qualitatif soit rendu possible.

Le surveillant indique tout ouvrage ou partie d'ouvrage qui ne répond pas aux exigences des plans et devis et qui, de ce fait, doit être reconstruit par l'entrepreneur à ses frais. Si l'entrepreneur prouve qu'il n'y avait aucune malfaçon, lors de la démolition de l'ouvrage ou partie d'ouvrage indiqué, il doit également refaire cet ouvrage ou cette partie d'ouvrage et s'il s'est conformé aux exigences de l'article 6.07, l'entrepreneur est payé pour le travail effectué, tant pour défaire que pour refaire l'ouvrage, aux prix du contrat ou à un prix convenu, par avenant au contrat, selon les stipulations de l'article 9.04.

Le surveillant ne dirige pas les travaux; il ne peut pas agir comme contremaître et ne peut pas remplir d'autres fonctions relevant de l'entrepreneur.

6.02 FONCTION DES INSPECTEURS

Les inspecteurs dépendent techniquement de leur chef de service respectif. Leur fonction consiste à aider le surveillant dans le contrôle qualitatif et quantitatif des travaux et leur présence sur les lieux ne relève pas l'entrepreneur de son obligation d'exécuter les travaux conformément aux plans, aux devis et aux règles de l'art.

Les inspecteurs n'ont pas le droit de modifier, de restreindre ou d'annuler aucune des clauses du contrat, d'approuver ou d'accepter aucune partie des travaux et de modifier les plans, croquis ou esquisses qui font partie du contrat.

Les inspecteurs ne peuvent pas agir comme contremaîtres, ni remplir d'autres fonctions relevant de l'entrepreneur. Les conseils qu'ils pourraient donner à l'entrepreneur ou à ses contremaîtres ne peuvent en aucune façon être interprétés comme liant le Ministère ou libérant l'entrepreneur de l'obligation d'exécuter les travaux en conformité du contrat.

L'entrepreneur ne doit pas travailler en dehors des heures régulières sans en aviser au moins 3 jours à l'avance le surveillant pour lui permettre de poster les inspecteurs nécessaires sur les travaux durant ces heures supplémentaires.

6.03 IMMUNITÉ ADMINISTRATIVE

Les fonctionnaires du ministère des Transports ne peuvent être poursuivis en justice en raison d'actes, d'erreurs ou d'omissions faits de bonne foi dans l'exercice de leur fonction.

6.04 PLANS REQUIS

Avant d'entreprendre les travaux, l'entrepreneur doit vérifier si des plans de construction plus détaillés que les plans de soumission sont requis.

A) Plans de construction

Les plans de construction énumérés au devis spécial et annexés au contrat décrivent, au moyen de profils et de dessins conventionnels, les lignes et niveaux, les terrassements, la sous-fondation, les fondations, le revêtement, les ouvrages d'art, etc. Les indications contenues dans ces plans ont la même valeur et comportent les mêmes obligations que les stipulations des devis, compte tenu de l'ordre de priorité mentionné à l'article 2.07.

L'entrepreneur doit constamment conserver sur le chantier pour consultation un exemplaire des plans, du Cahier des charges et des devis en vigueur.

B) Plans d'atelier

Les plans d'atelier sont tous les plans que doit fournir l'entrepreneur; ils ont pour objet de compléter, détailler ou expliciter les plans généraux d'une structure.

L'entrepreneur doit préparer et soumettre au surveillant les plans d'atelier requis selon les plans et devis du contrat.

Il ne doit pas procéder à la fabrication ou construction d'ouvrages nécessitant des plans d'atelier, des dessins d'exécution et des dessins d'assemblage, avant que ces documents n'aient d'abord été visés par le surveillant pour fins de conformité aux plans et devis.

Une période minimum de 2 semaines est requise au surveillant pour l'étude de ces plans ou dessins.

L'apposition d'un visa par le surveillant ne constitue qu'une approbation de principe et n'engage en aucune manière la responsabilité du Ministère quant à ces plans d'atelier dont l'entrepreneur est seul responsable.

Les ouvrages entrepris sans que les plans d'atelier exigés n'aient été fournis et visés par le surveillant peuvent être refusés par ce dernier. Les frais encourus sont à la charge de l'entrepreneur.

Tout plan nécessitant des calculs de structure ou s'appliquant à des travaux dont la nature constitue le champ de la pratique de l'ingénieur doit être signé et scellé par un membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.

Les plans sont requis en 5 copies; il sont requis en 7 copies concernant les charpentes métalliques; ils doivent être de même dimension que les dessins du Ministère (ISO A1) et le titre doit mentionner le nom, la localisation et le numéro du projet apparaissant sur les plans du Ministère. Ils doivent indiquer clairement les détails de fabrication et d'assemblage, les marques d'identification concordant avec les plans du surveillant. L'entrepreneur doit vérifier sur place si les ouvrages décrits s'ajustent parfaitement aux ouvrages adjacents.

À la fin des travaux, l'entrepreneur doit remettre au Ministère une copie sur film sensibilisé de 0,8 mm d'épaisseur de tous les plans d'atelier que lui-même ou ses sous-traitants ont préparés au cours des travaux. Ces films doivent montrer les détails des travaux concernés tels que visés par le surveillant et tels qu'exécutés.

Les dessins de ces plans doivent être conformes à la norme CAN2-72.7M «Exigences relatives aux dessins destinés à être microfilmés».

C) Plans d'ouvrages provisoires

Un ouvrage provisoire est un ouvrage construit dans le but de permettre l'exécution de l'ouvrage permanent, e.g.: batardeau, étaiement, système d'érection, pont temporaire, ouvrage de soutènement temporaire, coffrage suspendu, coffrage en porte-à-faux, etc.

Avant d'entreprendre ces ouvrages, l'entrepreneur doit remettre des copies de ses plans au surveillant pour information.

Les plans d'ouvrages provisoires suivants doivent être signés et scellés par un membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec: batardeau métallique, étaiement, système d'érection assemblé au chantier, pont temporaire, ouvrage de soutènement temporaire pour retenir une voie de communication, coffrage suspendu et coffrage en porte-à-faux de plus de 2,4 m de portée. Il en est de même pour tous les plans qui relèvent de l'exercice de la profession d'ingénieur.

Ces plans sont requis en 5 copies et le titre doit mentionner le nom, la localisation et le numéro du projet apparaissant sur les plans du Ministère.

Si les plans affectent un tiers, l'entrepreneur doit au préalable obtenir son approbation et fournir les copies additionnelles.

Le Ministère ne fournit pas les plans des ouvrages provisoires. Par exception, s'il les fournit et s'ils font partie des plans et devis du contrat, ils ont la même valeur et doivent être suivis avec la même rigueur que les plans des ouvrages d'art.

6.05 PRÉSENCE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit maintenir sur le lieu des travaux un représentant responsable, autorisé à recevoir les communications du surveillant. Le domicile du représentant de l'entrepreneur ou tout autre endroit où il habite pour la durée des travaux doivent être clairement déterminés, avant que ne débutent les travaux.

6.06 PIQUETS ET REPÈRES

Pour fins de référence et de contrôle qualitatif et quantitatif des ouvrages, le surveillant établit sur le terrain les piquets et repères suivants

a) pour les travaux de terrassement:

Sur la ligne de centre de chacune des chaussées, lorsque cette ligne se situe hors une chaussée existante où est maintenue la circulation, un piquet de chaînage à tous les 20 m et, s'il y a lieu, aux endroits de transition, d'intersection, de début et de fin de courbe.

De chaque côté de la ligne de centre d'une chaussée, généralement à la limite de l'emprise, un piquet de chaînage et un point de niveau à tous les 20 m et, s'il y a lieu, aux endroits de transition, d'intersection, de début et de fin de courbe. Sur le piquet sont inscrits le chaînage, sa distance de la ligne de centre et l'élévation de la ligne de sous-fondation (ou d'une autre ligne) par rapport au point de niveau, lorsque la liste des élévations n'est pas fournie par écrit à l'entrepreneur. Lorsqu'il y a déboisement, le point de niveau est généralement installé après l'essouchement, avant ou lors du mesurage des sections initiales.

b) pour les travaux de revêtement:

De chaque côté de la ligne de centre d'une chaussée ou d'un seul côté en retrait du revêtement, un piquet de chaînage à tous les 20 m et, s'il y a lieu, aux endroits de transition, d'intersection, de début et de fin de courbe. Sur le piquet est indiqué le chaînage et, si nécessaire, une distance et une élévation, généralement l'élévation de la fondation supérieure; en section urbaine en présence de bordures, puisards, regards, dans les courbes et autres, les points d'élévation peuvent être indiqués au 10 m.

c) pour les ouvrages d'art majeurs:

Un point de coordonnées avec deux axes principaux et un point de niveau.

d) pour les autres ouvrages tels que

- ponceaux:

  Deux piquets et deux points de niveau déterminant l'axe central, les extrémités et les élévations amont et aval du fond du ponceau.

- glissières de sécurité:

  Les piquets de début, de fin et des points de courbure; l'entrepreneur doit prendre lui-même les élévations à partir du revêtement ou de la fondation supérieure.

- murs, bordures:

  Un piquet à tous les 20 m et aux endroits d'angle, de courbe et de transition; l'alignement est généralement en retrait par rapport à la ligne de centre de l'ouvrage et l'élévation du dessus de l'ouvrage est indiquée sur le piquet.

- puisards, regards, massifs d'éclairage, etc.:

  Pour chacun de ces ouvrages, deux piquets sont implantés sur lesquels sont indiquées la distance de l'ouvrage, son ou ses élévations.

  Pour l'égout pluvial, l'entrepreneur doit en repartir la pente entre deux puisards ou deux regards, selon les élévations qui lui sont fournies pour le fond de ces unités.

Si, au cours des opérations, les piquets et repères implantés une première fois par le surveillant viennent à disparaître, l'entrepreneur doit les remplacer lui-même, à ses frais.

Pour l'exécution des travaux de terrassement et de structure de chaussée, le surveillant remet à l'entrepreneur une liste où sont données les mesures de distance et d'élévation des fossés gauche et droit, les mesures d'alignement, de largeur et d'élévation de la sous-fondation ou d'une autre ligne et autres mesures de base non indiquées aux plans et devis et nécessaires à l'entrepreneur pour le piquetage exact des ouvrages.

Les données «limites extrêmes des terrassements» peuvent être aussi fournies à l'entrepreneur, mais ne peuvent être qu'approximatives particulièrement dans les coupes combinées de déblais de 2e et 1re classe; leur inexactitude ne modifie en rien l'obligation de l'entrepreneur d'exécuter les terrassements selon les pentes théoriques prévues aux plans et devis.

Toutes les mesures, à l'exception de celles énumérées ci-dessus, nécessaires à l'exécution des travaux sont faites par l'entrepreneur, le surveillant s'en tenant à la vérification. L'entrepreneur est tenu de compléter le piquetage général par un piquetage complémentaire qui consiste à reporter sur le terrain tous les points nécessaires à la construction et ce de façon à permettre une vérification facile et rapide. Dans le cas des ouvrages d'art, il doit indiquer sur le plan d'implantation le piquetage complémentaire qu'il entend faire et le procédé adopté à cet effet.

Les mesurages en vue du paiement des ouvrages sont faits par le surveillant.

6.07 INSPECTION

Le surveillant et les inspecteurs ont l'autorité d'inspecter les travaux en cours d'exécution, de même que les matériaux employés, commandés, en voie de préparation ou de transformation par l'entrepreneur et ses sous-traitants. Pour cela, ils doivent avoir accès à toutes les parties des travaux, aux ateliers, usines, carrières, etc. et sont alors sousmis aux obligations contenues dans le programme de prévention de l'entrepreneur en ce qui a trait aux activités du chantier: circulation, port d'équipement... L'entrepreneur doit donc leur faciliter l'accomplissement rapide, complet et sécuritaire de leur inspection et est responsable de tout retard apporté par sa faute à cette inspection.

ANNEXE 12:

Cartographie

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157
DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE A SHAWINIGAN-SUD

MILIEU NATUREL : CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, DÉPÔTS MEUBLES, HYDROGRAPHIE ET FAUNE .

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- TALUS DE PENTES FORTES
- TALUS DE PENTES MOYENNES

ZONES DE RAVINEMENT (PENTES FORTES ET TRÈS FORTES)

- À RISQUE ÉLEVÉ DE GLISSEMENT
- À RISQUE MOYEN DE GLISSEMENT
- SANS RISQUE ÉVIDENT DE GLISSEMENT MAIS À APTITUDE RESTREINTE AUX AMÉNAGEMENTS

- ZONES OÙ L'ÉPAISSEUR D'ARGILE SOUS LES SABLES , EST PLUS IMPORTANTE
- ZONE POTENTIELLEMENT INONDABLE
- ZONE À DRAINAGE IMPARFAIT

DÉPÔTS MEUBLES

- LIMITE SUPERFICIELLE DES DÉPÔTS MEUBLES
- D DIAMICTON GLACIO-MARIN DE YAMACHICHE
- SA SÉDIMENTS SILTEUX ET ARGILEUX
- S SABLES DELTAÏQUES
- SAr DÉPÔTS REMANIÉS (PAR GLISSEMENTS)
- T TOURBIÈRE

HYDROGRAPHIE

- LIGNE DE FAÎTE, BASSIN PRIMAIRE
- RIVIÈRE
- RUISSEAU PERMANENT
- RUISSEAU INTERMITTENT
- LAC OU ÉTANG

FAUNE/POTENTIEL PISCICOLE

- FRAYÈRE POTENTIELLE
- O OMBLE DE FONTAINE
- C CYPRINIDÉS

Source: Maranda M. et D. Cockburn: 1982. Carte géotechnique et carte des zones exposées aux mouvements de terrain (préliminaire), MER.

Fond de carte: MER, topo et cadastre 31I07 200 0202 et 31I10 200 0102

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien : Nicole Garneau — Date : 89-04-11

Échelle : 1: 20, 000 — Carte 1

100 0 100 500m

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

LE MILIEU HUMAIN: DYNAMISME DU DÉVELOPPEMENT URBAIN

DÉVELOPPEMENT ACTUEL

- TERRITOIRE DÉVELOPPÉ AVANT 1967
- TERRITOIRE DÉVELOPPÉ DE 1967 à 1976
- TERRITOIRE DÉVELOPPÉ DE 1977 à 1986

DÉVELOPPEMENT PROJETÉ

- LOT FAISANT EN TOTALITÉ OU EN PARTIE L'OBJET DE PROJETS DE CONSTRUCTION DOMICILIAIRE
- I_1 PARC INDUSTRIEL
- I_2 CENTRE DE RECHERCHE EN ÉLECTROCHIMIE

ZONAGE AGRICOLE

- ▲▲▲ LIMITE ACTUELLE DU TERRITOIRE AGRICOLE PERMANENT
- △△△ NOUVELLE LIMITE LORSQUE LA PROPOSITION D'EXCLUSION FORMULÉE PAR LA C.P.T.A.Q. SERA OFFICIALISÉE

AFFECTATION DU TERRITOIRE

- LIMITE D'AFFECTATION SELON LES SHÉMAS D'AMÉNAGEMENT DES M.R.C. DU CENTRE-DE-LA-MAURICIE (entrée en vigueur le 88-03-30) **ET DE FRANCHEVILLE** (entrée en vigueur le 87-12-10

I	ZONE D'AFFECTATION URBAINE
II	ZONE D'AFFECTATIONS AGRICOLES
III	ZONE D'AFFECTATION FORESTIÈRE
IV	ZONE DE PROTECTION DES POINTS DE CAPTAGE

Source: M.A.M., 1979. Cartes évolutives de l'utilisation du sol (1:20 000 et 1:50 000)
Fond de carte: M.E.R., topo et cadastre 31 I07 200 0202 et 31 I10 200 0102

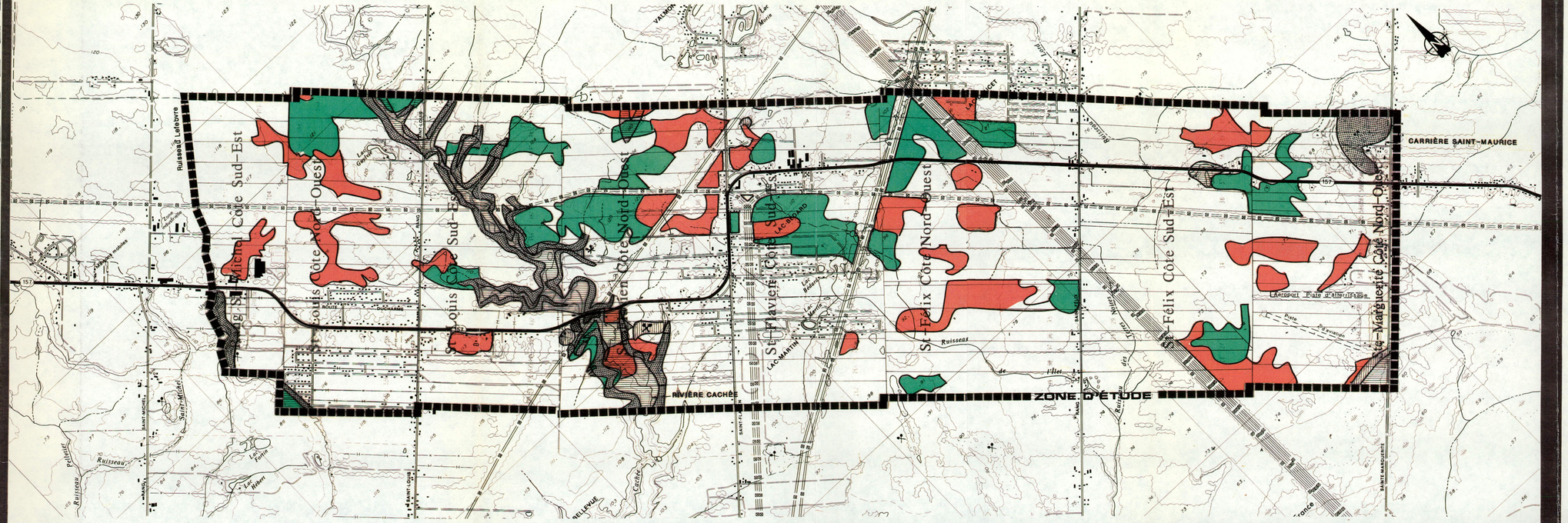
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien: C.L. Date: 04-89

Échelle: 1:20,000 Carte 2

100 0 100 500m



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157
DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

MILIEU NATUREL : ZONES DE RÉSISTANCE

INCOMPATIBILITÉ

RÉSISTANCES TECHNIQUES

- TRÈS FORTE
- FORTE
- MOYENNE
- FAIBLE À TRÈS FAIBLE

RÉSISTANCES ÉCOLOGIQUES

- FORTE
- MOYENNE
- FAIBLE À TRÈS FAIBLE

Carrière ou sablière active
Sablière abandonnée
Lignes hydro-électriques
Limite de la couverture forestière
580 Numéro de cadastre

Fond de carte : M.E.R., topo et cadastre 31 107 200 0202 et 31 110 200 0102

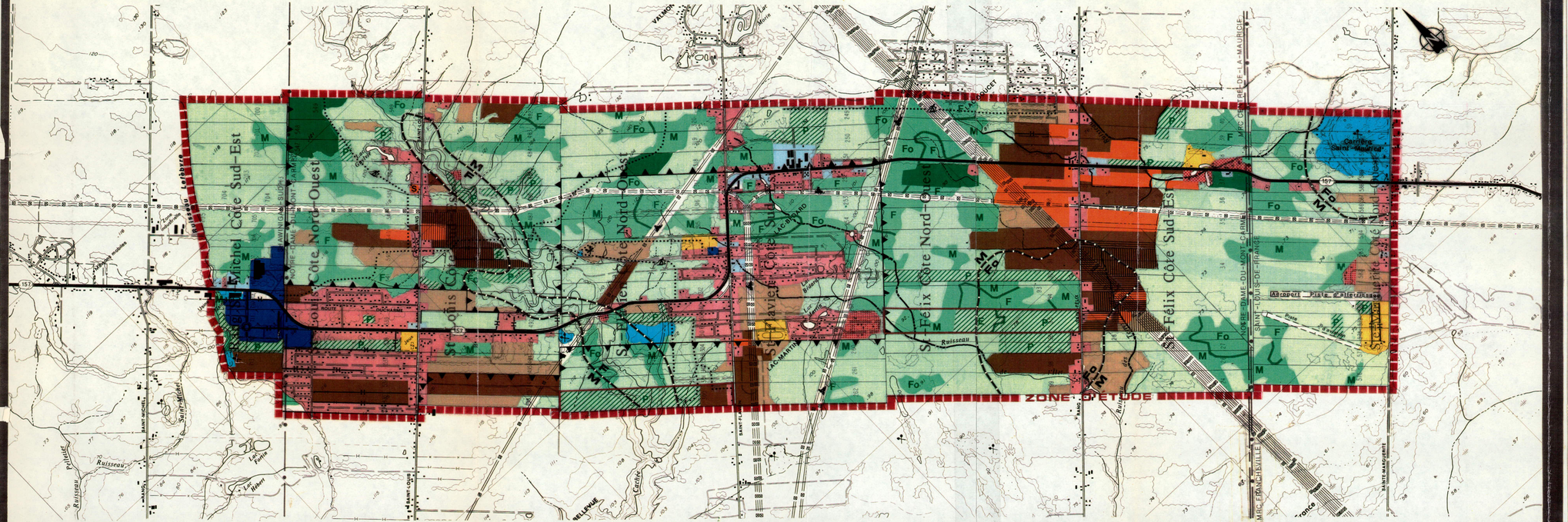
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien : C.L. Date : 04-89

Échelle : 1:20,000 Carte 3

100 0 100 500m



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE A SHAWINIGAN-SUD

LE MILIEU HUMAIN : L'UTILISATION ACTUELLE DU SOL

UTILISATIONS URBAINES ET PARA-URBAINES

- Résidentielle à caractère permanent
- Résidentielle à caractère saisonnier
- Commerciale et/ou de services
- Industrielle
- Communautaire

UTILISATIONS AGRICOLES

- Horticulture (fraises et/ou framboises, asperges)
- Grandes cultures (foin, céréales, maïs, pommes de terre)
- Friche agricole (herbacée)
- S — Plants de serre (batiment)

UTILISATIONS RÉCRÉATIVES ET/OU DE LOISIRS

- Parc, terrain de camping, secteur récréatif
- Sentier de motoneige
- Piste de ski de fond (tracé 1988, approximatif)

LIMITE DU POTENTIEL AGRICOLE

		Classes
Fo	potentiel fort	0,1,2,3
M	potentiel moyen	4,5
F	potentiel faible	6,7

UTILISATIONS FORESTIÈRES

- Couvert forestier
- Érablière exploitée (en partie ou en totalité)
- Érablière à potentiel
  - potentiel acéricole fort
  - potentiel acéricole moyen
  - potentiel acéricole faible ou très faible
- Sylviculture
  - éclaircie commerciale
  - conversion et plantation ou plantation seulement
- —H— Haie
- Lots sous convention d'aménagement

- Drainage souterrain existant
- Drainage souterrain projeté
- Ruisseaux améliorés par le M.A.P.A.Q.
- Limite de la zone agricole permanente

INFRASTRUCTURES

- Emprise de lignes hydro-électriques
- Carrière ou sablière active
- Sablière abandonnée

Fond de carte: M.E.R. topo et cadastre 31 107 200 0202 et 31 110 200 0102

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien : ..... Date : 89-04-12

Échelle : 1 : 20,000 Carte 4

100 0 100 500m

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

LE MILIEU HUMAIN: DYNAMISME DU DÉVELOPPEMENT URBAIN

DÉVELOPPEMENT ACTUEL

TERRITOIRE DÉVELOPPÉ AVANT 1967

TERRITOIRE DÉVELOPPÉ DE 1967 à 1976

TERRITOIRE DÉVELOPPÉ DE 1977 à 1986

DÉVELOPPEMENT PROJETÉ

LOT FAISANT EN TOTALITÉ OU EN PARTIE L'OBJET DE PROJETS DE CONSTRUCTION DOMICILIAIRE

I_1 PARC INDUSTRIEL

I_2 CENTRE DE RECHERCHE EN ÉLECTROCHIMIE

ZONAGE AGRICOLE

▲▲▲ LIMITE ACTUELLE DU TERRITOIRE AGRICOLE PERMANENT

△△△ NOUVELLE LIMITE LORSQUE LA PROPOSITION D'EXCLUSION FORMULÉE PAR LA C.P.T.A.Q. SERA OFFICIALISÉE

AFFECTATION DU TERRITOIRE

LIMITE D'AFFECTATION SELON LES SHÉMAS D'AMÉNAGEMENT DES M.R.C. DU CENTRE-DE-LA-MAURICIE (entrée en vigueur le 88-03-30) ET DE FRANCHEVILLE (entrée en vigueur le 87-12-10

I ZONE D'AFFECTATION URBAINE

II ZONE D'AFFECTATIONS AGRICOLES

III ZONE D'AFFECTATION FORESTIÈRE

IV ZONE DE PROTECTION DES POINTS DE CAPTAGE

Source: M.A.M., 1979. Cartes évolutives de l'utilisation du sol (1:20 000 et 1:50 000)
Fond de carte: M.E.R., topo et cadastre 31 I07 200 0202 et 31 I10 200 0102

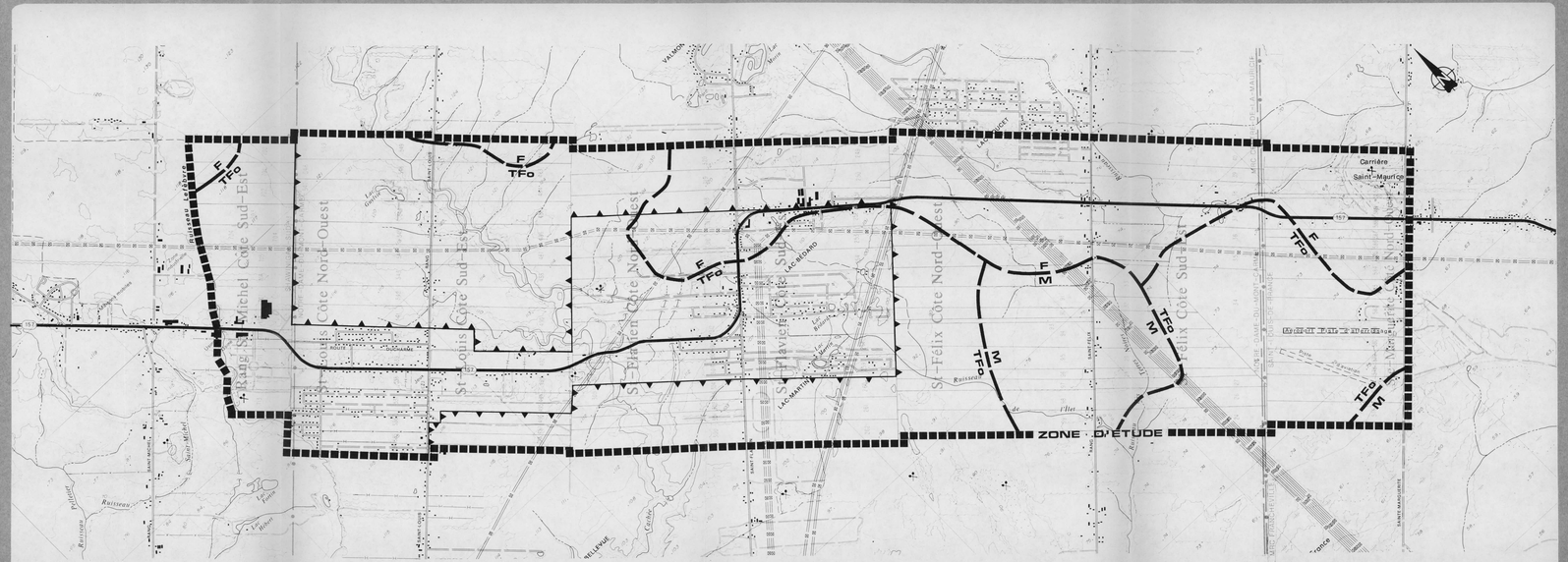
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien: C.L. Date: 04-89

Échelle: 1:20,000 Carte 5

100 0 100 500m



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

MILIEU HUMAIN :
POTENTIEL DE PRODUCTION FORESTIÈRE DES SOLS

F M — LIMITE DE ZONAGE DU POTENTIEL

TFo — POTENTIEL TRÈS FORT (CLASSES D'APTITUDE 1 ET 2)

Fo — POTENTIEL FORT (CLASSE D'APTITUDE 3)

M — POTENTIEL MOYEN (CLASSE D'APTITUDE 4)

F — POTENTIEL FAIBLE (CLASSES D'APTITUDE 5,6 ET 7)

LIMITE DE LA ZONE AGRICOLE PERMANENTE

Source: M.T.F. Serv. de la recherche, 1969. Cartes 31I/7 et 31I/10 au 1:50 000. Possibilités des terres pour la forêt.

Fond de carte: M.E.R., topo et cadastre 31 I07 200 0202 et 31 I10 200 0102

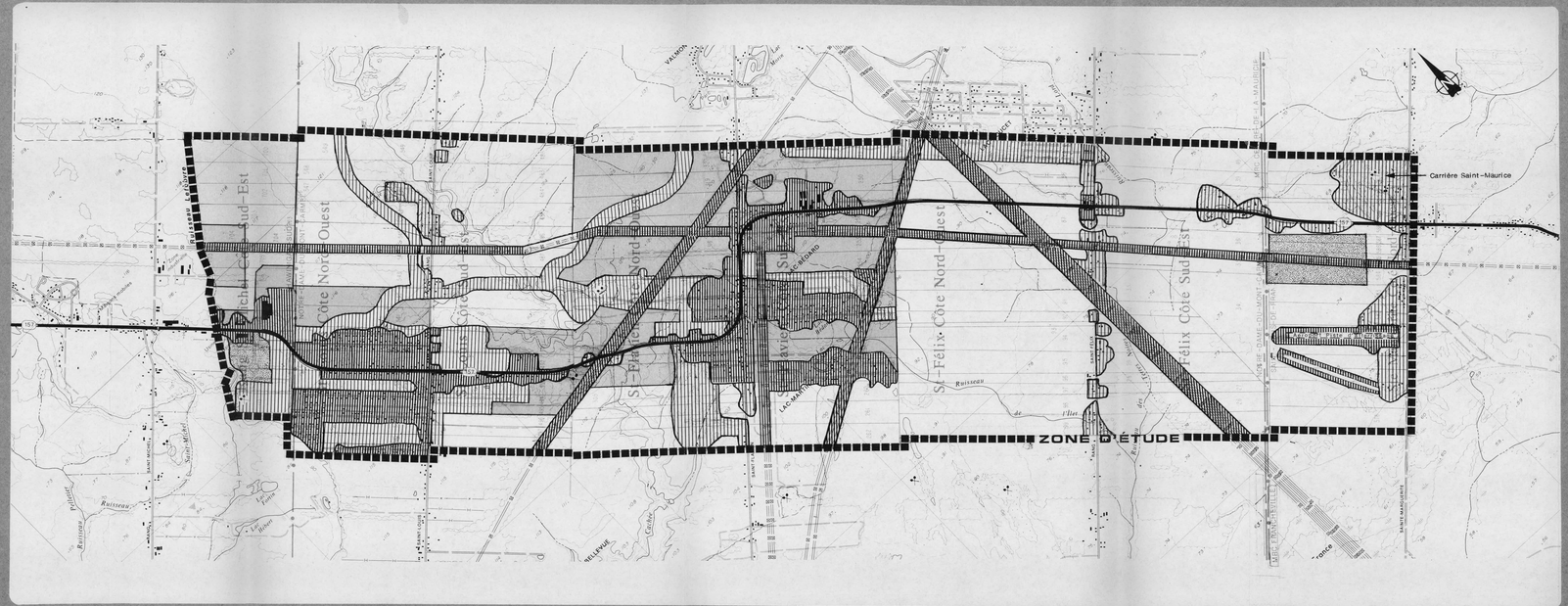
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien : Nicole Garneau ..... Date : 89-04-11

Échelle : 1 : 20 000 ..... Carte 6 .....

100 0 100 500m



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE A SHAWINIGAN-SUD

MILIEU HUMAIN :
RÉSISTANCES URBAINES ET PARA-URBAINES

CONTRAINTE

ZONES DE RÉSISTANCE

TRÈS FORTE

FORTE

MOYENNE

FAIBLE

CARRIÈRE OU SABLIÈRE ACTIVE

SABLIÈRE ABANDONNÉE

LIGNE DE TRANSPORT HYDRO-ÉLECTRIQUE

95 NUMÉRO DE CADASTRE

Fond de carte: M.E.R., topo et cadastre 31 107 200 0202 et 31 110 200 0102

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien : Jean Paul Grégoire Date : 89-04-13

Échelle : 1: 20 000 Carte 7

100 0 100 500 m

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157
DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE A SHAWINIGAN-SUD

MILIEU HUMAIN : RÉSISTANCES AGRICOLES, ACÉRICOLES ET FORESTIÈRES

ZONES DE RÉSISTANCES

TRÈS FORTE
FORTE
MOYENNE
FAIBLE ET TRÈS FAIBLE

TYPE DE RÉSISTANCE

A RÉSISTANCE AGRICOLE
E RÉSISTANCE ACÉRICOLE
F RÉSISTANCE FORESTIÈRE

LIMITE DE LA ZONE AGRICOLE PERMANENTE
—H— HAIE
580 NUMÉRO DE CADASTRE

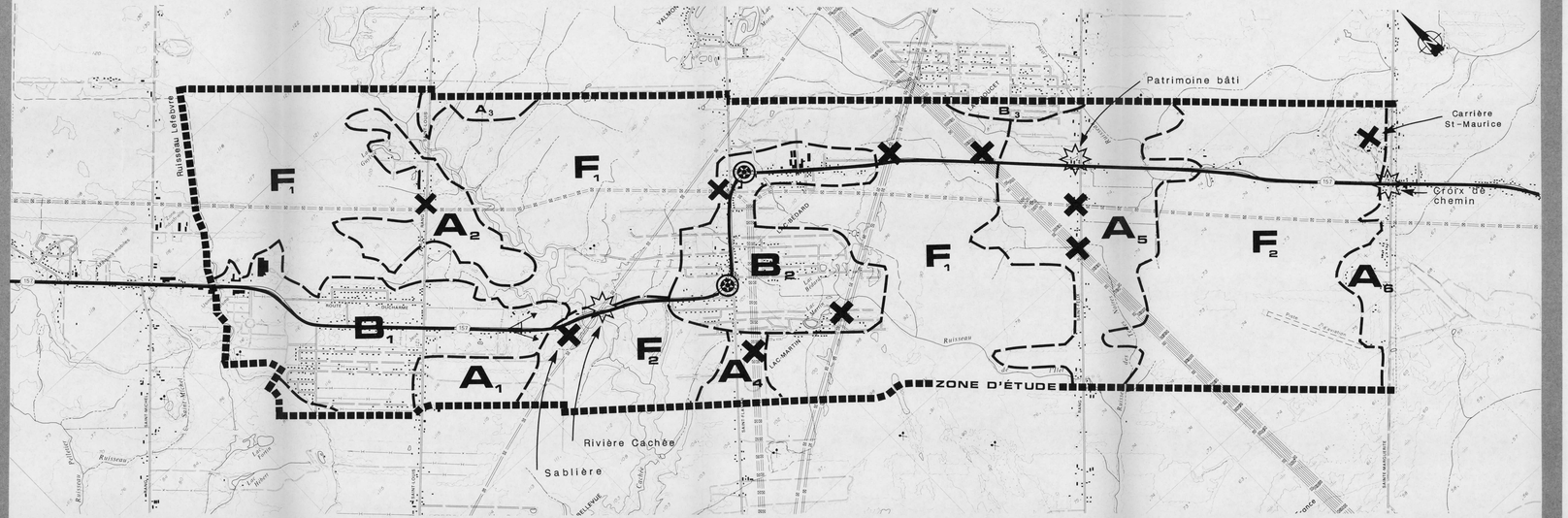
Fond de Carte: M.E.R., topo et cadastre 31 107 200 0202 et 31 110 200 0102

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien: Nicole Garneau Date: 04-89
Échelle: 1:20 000 Carte 8

100 0 100 500m



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SHAWINIGAN-SUD À SAINT-LOUIS DE FRANCE

MILIEU VISUEL: INVENTAIRE

- LIMITE DES UNITÉS DE PAYSAGE
- POINT D'INTÉRÊT (patrimoine bâti ou religieux)
- DÉGRADATION VISUELLE (carrière ou pylone électrique)
- CONFUSION VISUELLE
- POINT DE VUE

UNITÉS DE PAYSAGE

- F FORESTIÈRE
- B BÂTIE
- A AGRICOLE

Fond de carte: M.E.R., topographique 31 I 07 200 0202 et 31 I 10 200 0102

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien : C.L. Date :

Échelle : 1 : 20 000 Carte 9

100 0 500 m

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157
DE SHAWINIGAN-SUD À SAINT-LOUIS DE FRANCE

MILIEU VISUEL: IDENTIFICATION DES RÉSISTANCES

LIMITE DES UNITÉS DE PAYSAGE

TYPES DE RÉSISTANCE

RÉSISTANCE FAIBLE

RÉSISTANCE MOYENNE

UNITÉS DE PAYSAGE

F FORESTIÈRE

B BÂTIE

A AGRICOLE

Fond de carte: M.E.R., topographique 31 I 07 200 0202 et 31 I 10 200 0102

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien: NICOLE GARNEAU .... Date: ....

Échelle: 1:20,000 Carte 10.........

100 0 500

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE A SHAWINIGAN-SUD

SYNTHÈSE DES RÉSISTANCES ET LOCALISATION DES TRACÉS

CONTRAINTE

- ⊕ Cimetière Saint-Michel
- ⊗ Point de captage (eau potable)

AIRES DE RÉSISTANCES INTÉGRÉES

TRÈS FORTE

- Ⓔ Érablière exploitée
- Ⓖ Zone à risque élevé de glissements
- Ⓤ Milieu urbain structuré

FORTE

- T Résistance technique
- E Résistance écologique
- U Résistance urbaine ou para-urbaine
- A Résistance agricole, acéricole ou forestière

MOYENNE, FAIBLE ET TRÈS FAIBLE

- V Résistance visuelle

TRACÉS À L'ÉTUDE

- VARIANTE A
- VARIANTE B
- VARIANTE C

LIMITE DE LA ZONE AGRICOLE PERMANENTE

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DES POINTS DE CAPTAGE

56 NUMÉRO DE LOT

Fond de carte: M.E.R.,topo et cadastre 31I07 200 0202 et 31I10 200 0102

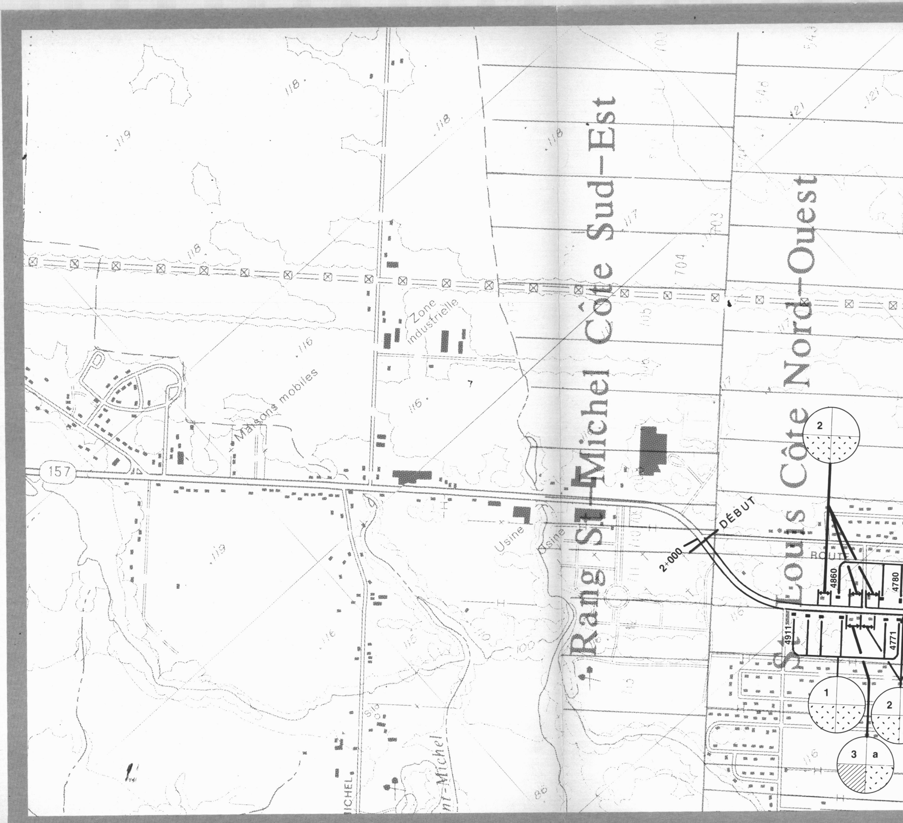
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

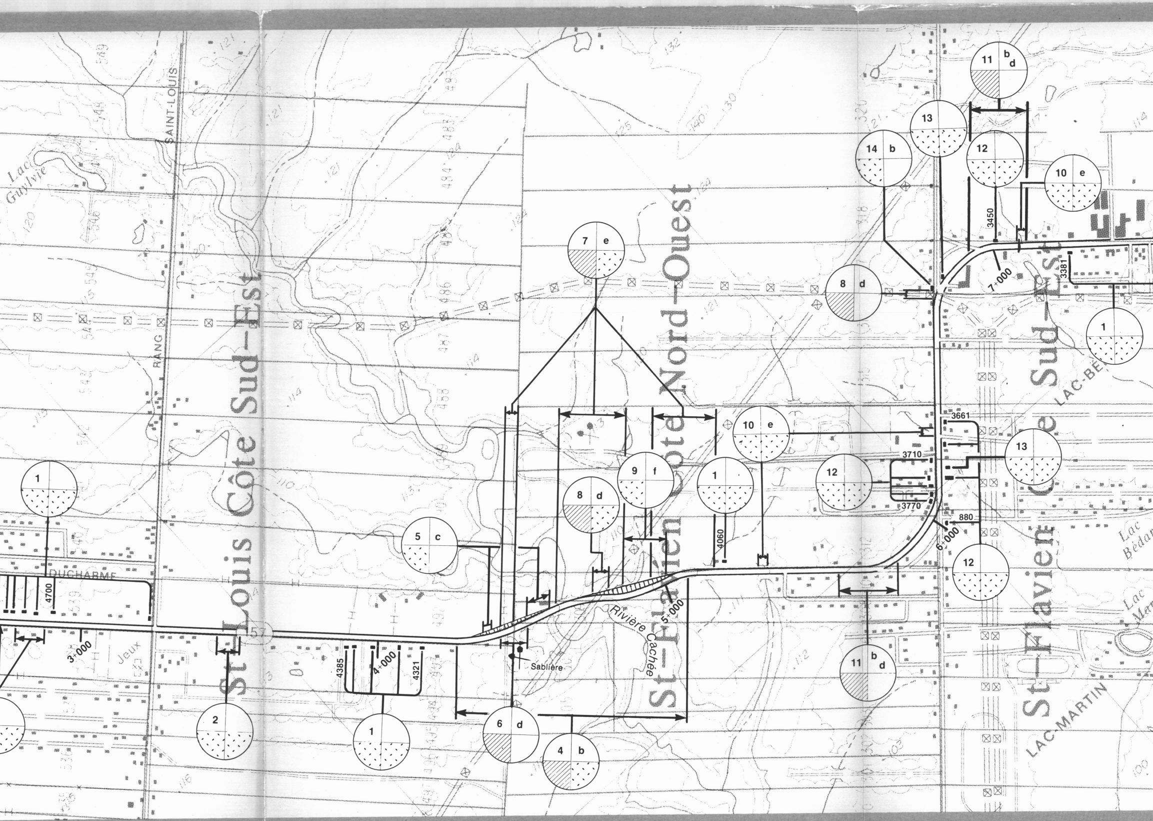
Service de l'Environnement

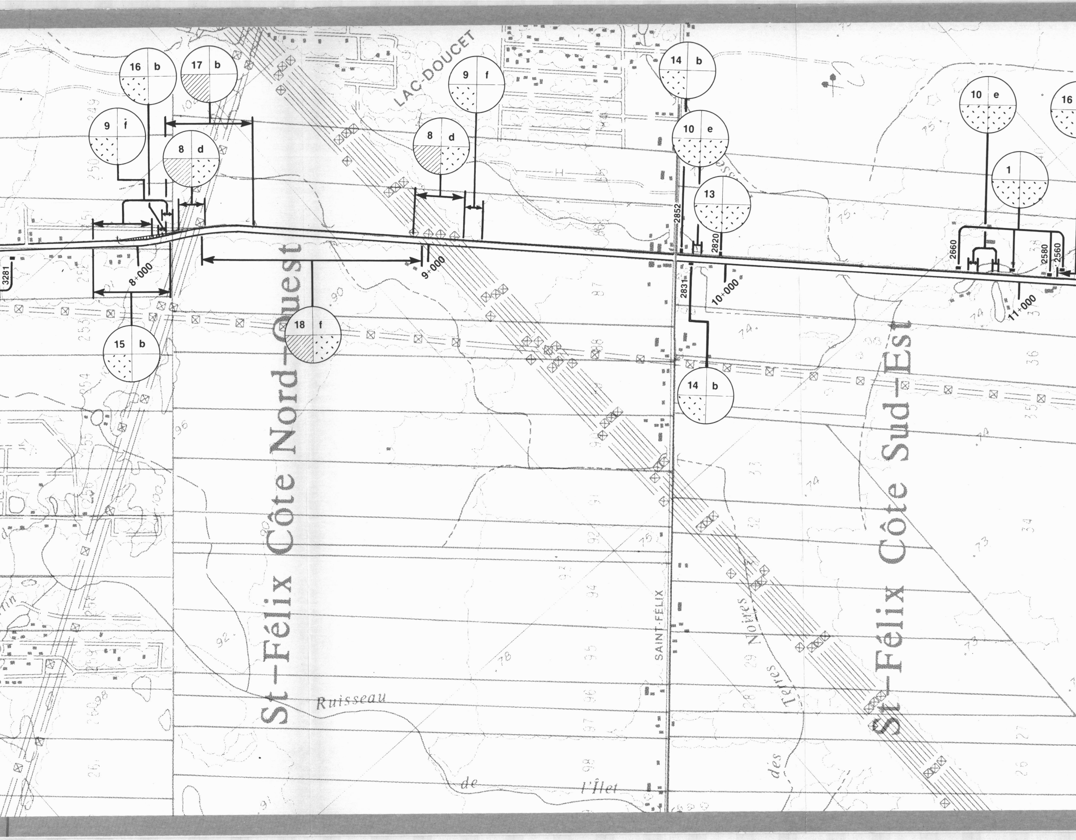
Technicien: Nicole Garneau — Date: 89-04-11

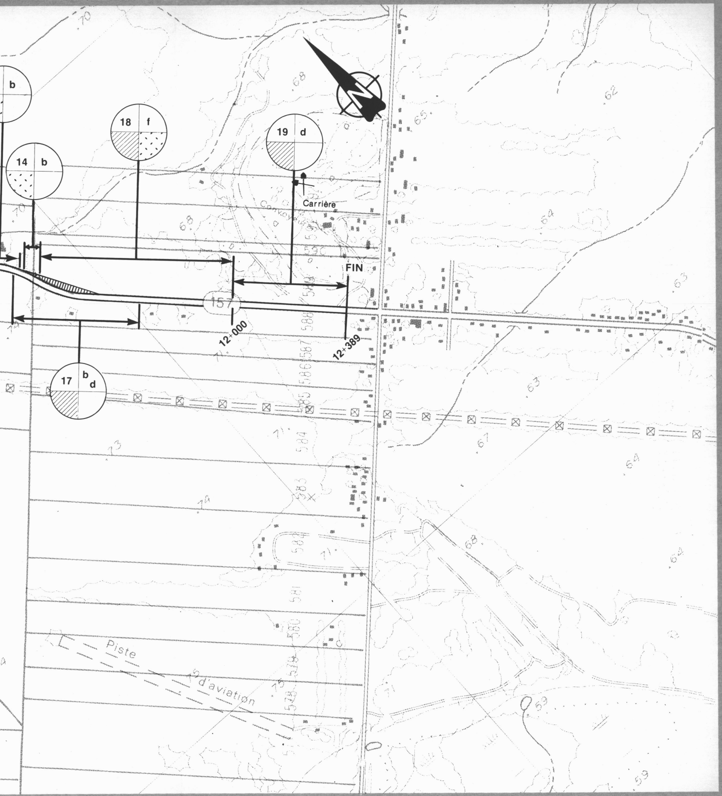
Échelle: 1:20,000 — Carte 11

100 0 100 500m


Rang St-Michel Côte Sud-Est
St-Louis Côte Nord-Ouest
Zone industrielle
Maisons mobiles
157
Usine
Usine
DÉBUT
2+000
4860
4780
4911
4771
1
2
2
3
a
118
118
118
119
116
116
119
116
117
704
703


St-Louis Côte Sud-Est
St-Fabien Côte Nord-Ouest
St-Flavien Côte Sud-Est
RANG SAINT-LOUIS
Lac Guylvie
DUCHARME
Jeux
157
Rivière Cachée
Sablière
LAC-MARTIN
LAC-BÉ
Lac Bédar
Lac Mar
3+000
4+000
5+000
6+000
7+000
4700
4385
4321
4060
3450
3381
3661
3710
3770
880
1
2
1
6 d
4 b
5 c
7 e
8 d
9 f
1
10 e
12
11 b d
13
12
1
8 d
14 b
13
12
11 b d
10 e
1


16 b
17 b
9 f
8 d
LAC-DOUCET
9 f
8 d
14 b
10 e
13
10 e
16
1
3281
8+000
9+000
2852
2831
2820
10+000
2660
2580
2560
11+000
15 b
18 f
14 b
St-Félix Côte Nord-Ouest
St-Félix Côte Sud-Est
SAINT-FÉLIX
Ruisseau de l'Îlet
des Terres Noires


b
18 f
14 b
19 d
Carrière
FIN
157
12+000
12+389
17 b d
Piste d'aviation
70
68
62
65
64
63
67
73
74
71
59

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

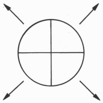
RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

LOCALISATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS VISUELS ET MESURES D'ATTÉNUATION

NO FICHE-IMPACT	
V-1,12,13-	Modification de la présence actuelle de la route due au rapprochement des voies de circulation de bâtiments principaux
V-2,3,5,9,18-	Pertubation de l'encadrement visuel existant pour le riverain et/ou l'usager
V-4,11,15,16,17-	Confusions et/ou dégradations visuelles dues à l'abandon de tronçons
V-6,19-	Perception d'une sablière ou d'une carrière
V-7,10-	Perception de déblais, de remblais et/ou de ponceaux
V-8-	Perception de lignes hydro-électriques
V-14-	Dégradations en raison d'acquisition de terrains comportant des bâtiments ou des relocalisations

MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES

- **a.** Faire exécuter un élagage de compensation et fertiliser le sol
- **b.** Scarifier, niveler et ensemencer les tronçons ou zones abandonnées
- **c.** Relocaliser les arbres matures à la limite de l'emprise
- **d.** Aménager un écran visuel
- **e.** Minimiser la pente et stabiliser les talus par ensemencement hydraulique ou empierrement (selon la pente)
- **f.** Déboisement curviligne des emprises



IMPORTANCE DE L'IMPACT AVANT ATTÉNUATION

IMPORTANCE DE L'IMPACT APRÈS ATTÉNUATION

▨	MOYEN
⁘	FAIBLE
☐	TRÈS FAIBLE
1889	numéro civique du bâtiment affecté
2+000	chaînage en kilomètre
⚒	sablière ou carrière

⁘	FAIBLE
☐	TRÈS FAIBLE, NÉGLIGEABLE OU NUL
═	RÉALIGNEMENT
═	TRACÉ ACTUEL

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien...Louis-Paul Jodoin......

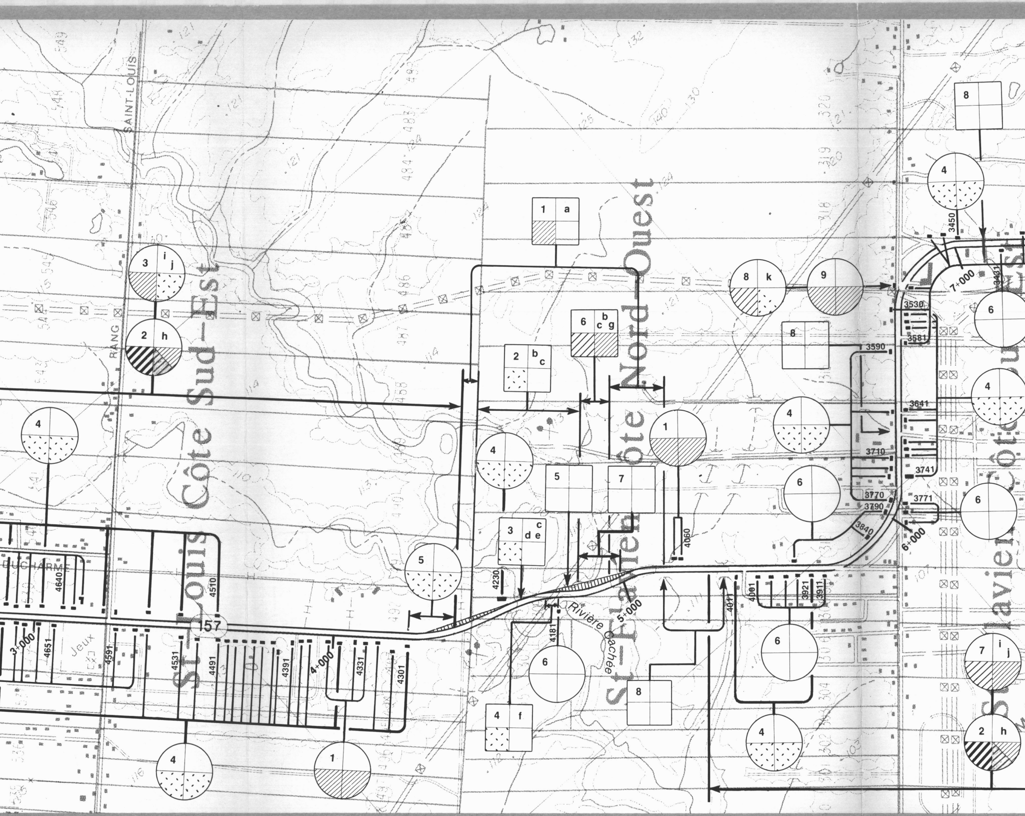
Date:......89-09-20..............

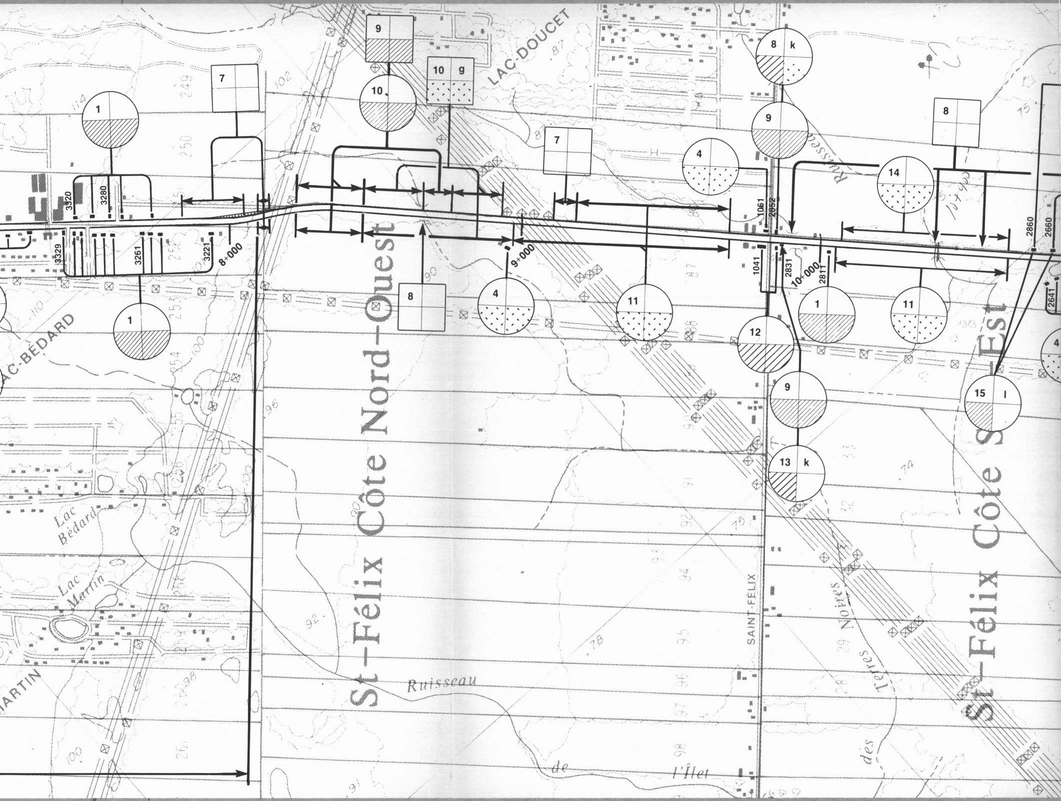
Échelle:.........1: 10 000

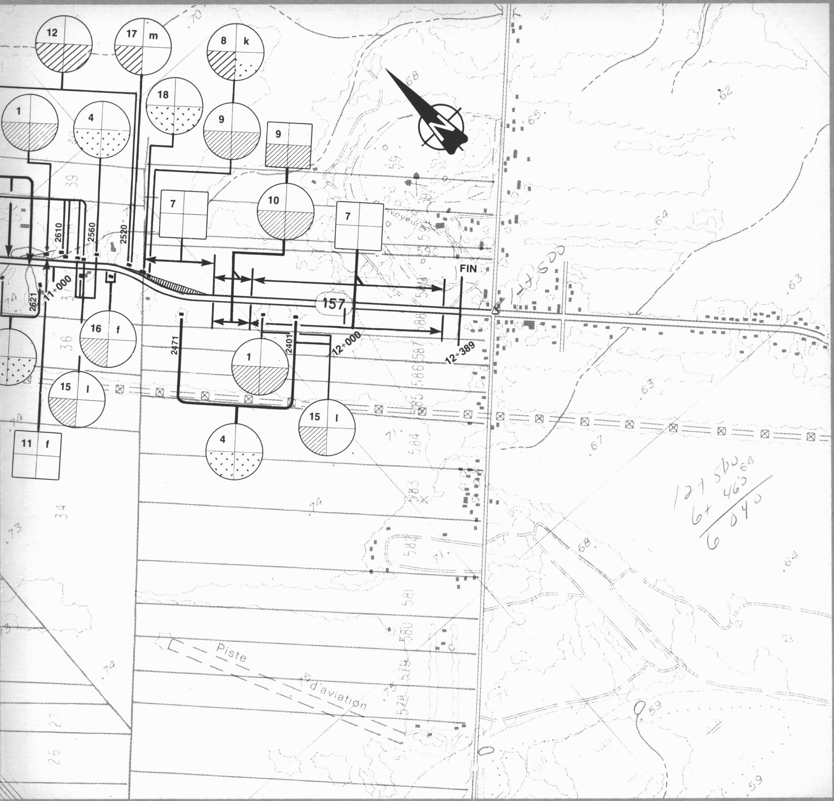
Carte: ....13....

100 0 100 200 300m

Rang St-Michel Côte Sud-Est
St-Louis Côte Nord-Ouest
Zone industrielle
Maisons mobiles
Usine
Usine
157
DÉBUT
2+000
ROUTE
4850
4920
4780
4911
4791
4711
1
1
Lac
118
119
118
118
117
116
116
116
115
116
121
MICHEL
St-Michel


St-Louis Côte Sud-Est
St-Flavien Côte Nord-Ouest
St-Flavien Côte Sud-Est
RANG SAINT-LOUIS
DUCHARME
Jeux
Rivière Cachée
157
3+000
4+000
5+000
6+000
7+000
4640
4651
4591
4531
4510
4491
4391
4331
4301
4230
4181
4060
4011
4001
3921
3911
3840
3790
3771
3770
3741
3710
3641
3590
3581
3530
3450
3431
1 a
2 b c
3 c d e
4 f
6 b c g
2 h
3 i j
7 i j
8 k
1
4
5
6
7
8
9


LAC-DOUCET
LAC-BÉDARD
MARTIN
Lac Bédard
Lac Martin
St-Félix Côte Nord-Ouest
St-Félix Côte S-Est
SAINT-FÉLIX
Ruisseau de l'Îlet
Terres Noires des
Ruisseau
3320
3280
3329
3261
3221
8+000
9+000
10+000
1061
2852
1041
2831
2811
2860
2660
2641
1
7
9
10
10 g
4
7
8 k
9
14
8
8
11
12
1
11
4
9
15 l
13 k
4
1


12
17 m
8 k
18
1
4
9
9
7
10
7
16 f
15 l
1
15 l
4
11 f
2610
2560
2520
2621
11+000
2471
2401
12+000
12+389
FIN
157
12+500
Piste d'aviation
12+500
6+460
6040

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 157 DE SAINT-LOUIS-DE-FRANCE À SHAWINIGAN-SUD

LOCALISATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS BIOPHYSIQUES ET HUMAINS ET MESURES D'ATTÉNUATION

TYPE D'IMPACT

B: BIOPHYSIQUE

No FICHE → 0

B-1,2,6-	Risques de ravinement, d'érosion ou de glissement
B-3,5,8-	Modification de l'habitat du poisson et/ou pertubations temporaires de cours d'eau
B-4,11-	Risques d'empiétement sur les méandres
B-7,9,10-	Perte de végétation liée au déboisement

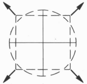
H: HUMAIN

No FICHE → 0

H-1,4,6,12-	Augmentation à long terme des niveaux sonores
H-2-	Pertubation des déplacements piétonniers et des liens de voisinage
H-3,7-	Bruit et poussières durant la construction
H-5,10,11,14-	Immobilisation de superficies agro-forestières, agricoles ou acéricoles
H-8,13,18-	Acquisition de parcelles de terrain comportant un puits d'eau potable et/ou des bâtiments
H-9-	Inconvénients liés aux acquisitions résidentielles ou commerciales et/ou dûs à des relocalisations
H-15,16,17-	Risques d'affectation de puits d'eau potable ou d'une érablière exploitée

MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES

a. Installation d'un masque drainant
b. Contrôle de la circulation
c. Minimiser la déclivité des talus, stabiliser au plus tôt les pentes et/ou le lit du cours d'eau
d. Installer un ponceau de structure et de dimension convenable
e. Restriction de construction durant la montaison
f. Délimiter les travaux ou minimiser l'empiétement sur les berges
g. Déboiser manuellement et/ou minimiser le déboisement
h. Construire des trottoirs
i. Épandre des abat-poussières
j. Restriction des horaires de construction
k. Dédommagement financier permettant une relocalisation
l. Suivi environnemental
m. Restriction sur l'entreposage de polluants et plan d'urgence



IMPORTANCE DE L'IMPACT AVANT ATTÉNUATION	
▨	TRÈS FORT
▨	FORT
▨	MOYEN
⁘	FAIBLE
☐	TRÈS FAIBLE

IMPORTANCE DE L'IMPACT APRÈS ATTÉNUATION	
▨	FORT
▨	MOYEN
⁘	FAIBLE
☐	TRÈS FAIBLE, NÉGLIGEABLE OU NUL

1889	numéro civique du bâtiment affecté
2+000	chaînage en kilomètre
▬	RÉALIGNEMENT
═	TRACÉ ACTUEL

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien: Louis-Paul Jodoin

Échelle: 1: 10 000

Date: 89-09-07

Carte: 12

100
0
100
200
300m

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
QTR A 190 592