



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement



ATELIER GRAPHIQUE, S.E.

PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE 30 ENTRE CHÂTEAUGUAY ET L'AUTOROUTE 20 DANS LA M.R.C. DE VAUDREUIL-SOULANGES

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
TRACÉ RETENU ET IMPACTS - VOLUME 1

CANQ

TR

GE

CA

525

V.1

CAVALIN

Environnement

560252



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
700, Boul. René-Lévesque Est, 21e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

**PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE 30 ENTRE
CHÂTEAUGUAY ET L'AUTOROUTE 20 DANS
LA M.R.C. DE VAUDREUIL-SOULANGES**

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
TRACÉ RETENU ET IMPACTS - VOLUME 1**

CANQ
TR
GE
CA
525
V.1



SNC-LAVALIN
Environnement

Décembre 1993

Ce rapport en trois volumes (rapport principal - volume 1, annexes - volume 2 et annexe cartographique - volume 3) complète avec les études de justification et de choix de corridor (Janvier 1991), l'étude d'impact sur l'environnement du prolongement de l'autoroute 30, entre Châteauguay et l'autoroute 20 dans la MRC de Vaudreuil-Soulanges.

LISTE DES PARTICIPANTS

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.

Yves Comtois	Géographe hydrologue, directeur de projet
Silvio Morelli	Géographe, coordonnateur de l'étude
Sandra Barone	Architecte paysagiste - consultante
Magella Bouchard	Agronome - consultant
Bruno de Serres	Ingénieur rural
Rosaria Donati	Designer - consultante
Lucette Durand	Biologiste - consultante
Martin Duquette	Pédologue
Richard Fontaine	Ingénieur forestier
Jacqueline Hallé	Historienne - consultante
Marie Jacob	Urbaniste
Jean-François Laberge	Géographe
Christine Langevin	Biologiste
Pauline Lavoie	Cartographe
André Legault	Biologiste
Line Lessard	Secrétaire
Pierre Mousseau	Biologiste - Consultant
Gabriel Sicotte	Cartographe principal
Véronique Tuffelli	Biologiste

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Luc Crépeault	Ingénieur, Directeur territorial sud-ouest de la Montérégie
Pierre Pontbriand	Biologiste, Chargé de projet, Service de l'environnement
Mario Casseti	Ingénieur, Service de l'environnement
Louis-Georges Coulombe	Ingénieur, Service des ouvrages d'art
André Delage	Agronome, Service de l'environnement
Jean-Paul Deschaintre	Ingénieur, Service des projets-ouest
Jean Dumont	Archéologue, Service de l'environnement
André Gingras	Ingénieur, Service des projets-ouest
Benoit Jacob	Évaluateur agréé, Service des activités immobilières
Lucie Guimont	Architecte paysagiste, Service de l'environnement
Gildard Lanteigne	Ingénieur, Direction territoriale sud-ouest de la Montérégie
Claude Legault	Urbaniste, Service de l'environnement

TABLE DES MATIÈRES

Page

Liste des participants

1.0	INTRODUCTION	1 - 1
1.1	Problématique	1 - 1
1.2	Objectif de l'étude	1 - 3
1.3	Démarche méthodologique	1 - 4
1.4	Contenu du rapport	1 - 6
2.0	TERRITOIRE ÉTUDIÉ	2 - 1
2.1	Limites de la zone d'étude	2 - 1
2.2	Contexte régional	2 - 3
3.0	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	3 - 1
3.1	Milieu physique	3 - 1
3.1.1	Méthodologie	3 - 1
3.1.2	Climatologie et qualité de l'air	3 - 2
3.1.2.1	Climatologie	3 - 2
3.1.2.2	Qualité de l'air ambiant	3 - 7
3.1.3	Physiographie	3 - 10
3.1.4	Géologie	3 - 11
3.1.5	Dépôts meubles	3 - 11
3.1.6	Érosion des sols	3 - 13
3.1.6.1	Fleuve Saint-Laurent	3 - 14
3.1.6.2	Canal de Beauharnois	3 - 14
3.1.6.3	Rivière Châteauguay	3 - 15
3.1.6.4	Rivière Saint-Louis	3 - 16
3.1.6.5	Ruisseaux et canaux de drainage	3 - 17
3.1.7	Hydrographie	3 - 17
3.1.8	Hydrogéologie	3 - 19
3.1.9	Qualité des eaux	3 - 21
3.1.9.1	Qualité des eaux de surface	3 - 21
3.1.9.2	Qualité des eaux souterraines	3 - 23
3.1.10	Bathymétrie	3 - 29
3.1.10.1	Fleuve Saint-Laurent	3 - 29
3.1.10.2	Canal de Beauharnois	3 - 31

TABLE DES MATIÈRES (suite)

		Page
3.1.11	Nature et qualité des sédiments	3 - 32
3.1.11.1	Fleuve Saint-Laurent	3 - 32
3.1.11.2	Canal de Beauharnois	3 - 33
3.2	Milieu biologique	3 - 35
3.2.1	Végétation	3 - 36
3.2.1.1	Méthodologie	3 - 37
3.2.1.2	Milieu aquatique et semi-aquatique	3 - 38
3.2.1.3	Milieu terrestre	3 - 42
3.2.1.4	Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables	3 - 45
3.2.2	Faune	3 - 47
3.2.2.1	Méthodologie	3 - 47
3.2.2.2	Ichtyofaune	3 - 48
3.2.2.3	Amphibiens et reptiles	3 - 52
3.2.2.4	Avifaune	3 - 54
3.2.2.5	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	3 - 63
3.2.3	Espaces protégés	3 - 68
3.2.3.1	Les Îles de la paix	3 - 68
3.2.3.2	Pointe du Buisson	3 - 68
3.2.3.3	Canal de Beauharnois	3 - 69
3.2.3.4	Sanctuaire de pêche de la rivière Châteauguay	3 - 69
3.2.4	Projets d'habitats fauniques	3 - 69
3.3	Milieu humain	3 - 70
3.3.1	Caractéristiques socio-économiques	3 - 70
3.3.1.1	Méthodologie	3 - 71
3.3.1.2	Évolution démographique	3 - 72
3.3.1.3	Perspectives démographiques	3 - 72
3.3.1.4	Structure régionale de l'emploi	3 - 74
3.3.2	Utilisation du territoire	3 - 80
3.3.2.1	Méthodologie	3 - 80
3.3.2.2	Utilisation actuelle du sol	3 - 81
3.3.2.3	Infrastructures	3 - 90
3.3.2.4	Affectation et zonage du territoire	3 - 94
3.3.2.5	Projets de développement	3 - 97
3.3.3	Agriculture	3 - 98
3.3.3.1	Méthodologie	3 - 98
3.3.3.2	Divisions administratives	3 - 100
3.3.3.3	Zonage agricole	3 - 100
3.3.3.4	Agroclimatologie	3 - 102

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page	
3.3.3.5	Pédologie et possibilité agricole des sols	3 - 105
3.3.3.6	Infrastructure de drainage	3 - 115
3.3.3.7	Caractérisation de l'espace agricole	3 - 116
3.3.3.8	Relevé des entreprises et activités agricoles	3 - 118
3.3.3.9	Appréciation générale	3 - 131
3.3.4	Patrimoine culturel	3 - 134
3.3.4.1	Patrimoine archéologique	3 - 134
3.3.4.2	Patrimoine bâti	3 - 143
3.3.5	Milieu visuel	3 - 146
3.3.5.1	Méthodologie	3 - 146
3.3.5.2	Caractéristiques visuelles du paysage	3 - 147
3.3.5.3	Description du paysage	3 - 151
3.3.6	Climat sonore actuel	3 - 158
3.3.6.1	Méthodologie	3 - 159
3.3.6.2	Qualification du climat sonore actuel	3 - 161
4.0	ÉLABORATION DES TRACÉS	4 - 1
4.1	Hiérarchisation des résistances	4 - 1
4.1.1	Méthodologie	4 - 1
4.1.2	Justification des niveaux de résistances	4 - 4
4.1.2.1	Milieu physique	4 - 4
4.1.2.2	Milieu biologique	4 - 7
4.1.2.3	Milieu humain	4 - 10
4.1.2.4	Milieu agricole	4 - 13
4.1.2.5	Milieu visuel	4 - 15
4.1.2.6	Techno-économique	4 - 23
4.2	Critères environnementaux de localisation	4 - 25
4.3	Normes techniques de conception	4 - 26
4.4	Description et justification des tracés	4 - 27
4.4.1	Segment A	4 - 30
4.4.2	Traversée de la rivière Châteauguay	4 - 30
4.4.2.1	Variante B	4 - 30
4.4.2.2	Variante C	4 - 30
4.4.3	Segment D	4 - 31

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
4.4.4 Léry - Maple Grove	4 - 31
4.4.4.1 Variante E	4 - 32
4.4.4.2 Variante F	4 - 32
4.4.5 Segment G	4 - 33
4.4.6 Traversées de la Rivière Saint-Louis et du Canal de Beauharnois	4 - 33
4.4.6.1 Variante HK	4 - 33
4.4.6.2 Variante IJK	4 - 35
4.4.6.3 Variante IL	4 - 63
4.4.7 Tronçon MNO	4 - 37
4.4.8 Traversée du fleuve Saint-Laurent	4 - 37
4.4.8.1 Variante PS	4 - 38
4.4.8.2 Variante QS	4 - 39
4.4.8.3 Variante R	4 - 39
4.4.9 Segment T	4 - 40
5.0 ANALYSE COMPARATIVE DES TRACÉS	5 - 1
5.1 Méthodologie	5 - 1
5.2 Traversée de la rivière Châteauguay	5 - 3
5.2.1 Évaluation sur la base des résistances	5 - 3
5.2.2 Évaluation sur la base des critères de localisation et des considérations techno-économiques	5 - 5
5.2.3 Bilan des enjeux et identification de la variante préférable	5 - 6
5.3 Léry - Maple Grove	5 - 7
5.3.1 Évaluation sur la base des résistances	5 - 7
5.3.2 Évaluation sur la base des critères de localisation et des considérations techno-économiques	5 - 9
5.3.3 Bilan des enjeux et identification de la variante préférable	5 - 10
5.4 Traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois	5 - 10
5.4.1 Évaluation sur la base des résistances	5 - 10
5.4.2 Évaluation sur la base des critères de localisation et des considérations techno-économiques	5 - 14
5.4.3 Bilan des enjeux et identification de la variante préférable	5 - 15

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
5.5 Traversée du fleuve Saint-Laurent	5 - 17
5.5.1 Évaluation sur la base des résistances	5 - 17
5.5.2 Évaluation sur la base des critères de localisation et des considérations techno-économiques	5 - 22
5.5.3 Bilan des enjeux et identification de la variante préférable	5 - 22
5.6 Choix et optimisation du tracé retenu	5 - 24
6.0 DESCRIPTION DU PROJET	6 - 1
6.1 Caractéristiques techniques du projet	6 - 1
6.1.1 Sections types	6 - 1
6.1.2 Ouvrages connexes	6 - 4
6.1.3 Infrastructures routières connexes	6 - 5
6.1.4 Contraintes techniques liées aux autres infrastructures	6 - 6
6.1.4.1 Infrastructures de transport et de production d'énergie	6 - 6
6.1.4.2 Critères de navigabilité	6 - 7
6.2 Travaux de construction	6 - 7
6.2.1 Transport et circulation	6 - 8
6.2.2 Déboisement	6 - 8
6.2.3 Excavation et terrassement	6 - 9
6.2.4 Construction de l'infrastructure	6 - 10
6.2.5 Intervention en milieu aquatique	6 - 11
6.2.6 Aires d'extraction	6 - 11
6.2.7 Gestion des déchets	6 - 12
6.3 Calendrier et coûts de réalisation	6 - 12
6.4 Activités d'entretien	6 - 13
6.4.1 Déneigement et utilisation de fondants	6 - 13
6.4.2 Contrôle de la végétation	6 - 14
6.4.3 Entretien des ponts, viaducs et chaussées	6 - 14
6.5 Mesures d'atténuation générales intégrées au projet	6 - 14
6.5.1 Maintien et déviation de la circulation et signalisation	6 - 15
6.5.2 Protection de la propriété et réparation des dommages	6 - 16
6.5.3 Emploi d'explosifs	6 - 17
6.5.4 Protection des plans d'eau	6 - 17
6.5.5 Chantier	6 - 18
6.5.6 Nettoyage et mise en ordre	6 - 19

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
6.5.7 Déboisement	6 - 19
6.5.8 Prévention des feux de forêt	6 - 20
6.5.9 Abat-poussière et stabilisant	6 - 20
6.5.10 Pose de terre végétale	6 - 21
7.0 IMPACT DU TRACÉ RETENU ET MESURES D'ATTÉNUATION	7 - 1
7.1 Identification des impacts	7 - 1
7.2 Évaluation des impacts	7 - 4
7.2.1 Méthodologie	7 - 4
7.2.2 Milieu physique	7 - 7
7.2.2.1 Qualité des eaux de surfaces	7 - 9
7.2.2.2 Écoulement des eaux et régime des glaces	7 - 11
7.2.2.3 Qualité de l'air	7 - 13
7.2.2.4 Érosion des sols	7 - 25
7.2.3 Milieu biologique	7 - 27
7.2.3.1 Végétation terrestre	7 - 27
7.2.3.2 Végétation aquatique et riveraine	7 - 38
7.2.3.3 Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables	7 - 41
7.2.3.4 Mammifères terrestres	7 - 42
7.2.3.5 Avifaune	7 - 43
7.2.3.6 Ichtyofaune	7 - 46
7.2.3.7 Amphibiens et reptiles	7 - 49
7.2.3.8 Mammifères semi-aquatiques	7 - 50
7.2.3.9 Les espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables	7 - 51
7.2.4 Milieu humain	7 - 51
7.2.4.1 Socio-économique	7 - 52
7.2.4.2 Utilisation du territoire	7 - 57
7.2.4.3 Circulation	7 - 68
7.2.4.4 Transport des matières dangereuses	7 - 77
7.2.4.5 Sources d'eau potable	7 - 80
7.2.4.6 Agriculture	7 - 87
7.2.4.7 Patrimoine archéologique	7 - 105
7.2.4.8 Patrimoine bâti	7 - 106
7.2.4.9 Milieu visuel	7 - 108
7.2.4.10 Climat sonore	7 - 117

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
7.3 Bilan des impacts résiduels	7 - 121
7.3.1 Milieu naturel	7 - 122
7.3.1.1 Qualité des eaux de surface	7 - 122
7.3.1.2 Écoulement des eaux et régime des glaces	7 - 122
7.3.1.3 Qualité de l'air	7 - 123
7.3.1.4 Érosion des sols	7 - 123
7.3.1.5 Végétation terrestre, aquatique et riveraine	7 - 124
7.3.1.6 Espèces fauniques	7 - 125
7.3.2 Milieu humain	7 - 126
7.3.2.1 Socio-économique	7 - 126
7.3.2.2 Utilisation du sol	7 - 127
7.3.2.3 Circulation	7 - 128
7.3.2.4 Transport des matières dangereuses	7 - 129
7.3.2.5 Sources d'eau potable	7 - 129
7.3.2.6 Agriculture	7 - 130
7.3.2.7 Patrimoine archéologique et bâti	7 - 130
7.3.2.8 Milieu visuel	7 - 131
7.2.3.9 Climat sonore	7 - 131
8.0 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	8 - 1
8.1 Programme de surveillance environnementale	8 - 1
8.1.1 Préconstruction	8 - 1
8.1.2 Construction	8 - 2
8.1.3 Exploitation et entretien	8 - 2
8.2 Programme de suivi environnemental	8 - 3
9.0 SOMMAIRE ET CONCLUSION	9 - 1
9.1 Justification du projet	9 - 1
9.2 Étude de corridors	9 - 2
9.3 Étude de tracé	9 - 2
9.4 Conclusion	9 - 3

LISTE DES TABLEAUX

		Page
Tableau 3.1	Données sur la température et les précipitations de la zone d'étude	3 - 3
Tableau 3.2	Relevés météorologiques, Saint-Hubert (1955-1980)	3 - 5
Tableau 3.3	Distribution des classes de stabilité par saison et par période de la journée (Aéroport de Saint-Hubert, 1978-1987)	3 - 6
Tableau 3.4	Qualité de l'air dans la zone d'étude (1990)	3 - 8
Tableau 3.5	Stratigraphie des dépôts, rive est du canal de Beauharnois	3 - 15
Tableau 3.6	Caractéristiques des puits municipaux servant à l'alimentation en eau potable	3 - 21
Tableau 3.7	Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent et du canal de Beauharnois - médianes annuelles	3 - 24
Tableau 3.8	Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent	3 - 25
Tableau 3.9	Qualité des eaux de la rivière Châteauguay (Pont - route 205 - Nord de Ste-Martine)	3 - 26
Tableau 3.10	Qualité des eaux de surface de la rivière Châteauguay (Pont - route de l'île-des-Soeurs Grise)	3 - 28
Tableau 3.11	Qualité de l'eau souterraine	3 - 29
Tableau 3.12	Qualité des sédiments du canal de Beauharnois (comparaison des moyennes - métaux lourds)	3 - 36
Tableau 3.13	Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables identifiées dans la zone d'étude	3 - 46
Tableau 3.14	Liste des espèces utilisatrices des frayères dans la zone d'étude	3 - 49
Tableau 3.15	Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles par comté dans la zone d'étude	3 - 53
Tableau 3.16	Amphibiens et reptiles susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables	3 - 55
Tableau 3.17	Principales espèces d'oiseaux utilisant les plans d'eau de la zone d'étude	3 - 57
TABLEAU 3.18	Avifaune susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	3 - 62
Tableau 3.19	Total des prises par espèce et des trappeurs de 1984 à 1992	3 - 65
Tableau 3.20	Mammifères susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables	3 - 67
Tableau 3.21	Évolution démographique, 1986-1991	3 - 73
Tableau 3.22	Perspectives démographiques 1991-2001	3 - 74

LISTE DES TABLEAUX (suite)

		Page
Tableau 3.23	Évolution de la structure de l'emploi par CEC, 1983-1989	3 - 75
Tableau 3.24	Emploi du secteur primaire par CEC 1989	3 - 75
Tableau 3.25	Principaux secteurs manufacturiers par MRC	3 - 77
Tableau 3.26	Synthèse de l'utilisation du sol au 01/09/92	3 - 82
Tableau 3.27	Utilisation du sol en zone agricole permanente	3 - 83
Tableau 3.28	Utilisation du sol en zone urbanisée	3 - 85
Tableau 3.29	Évolution des limites de la zone agricole par MRC et par municipalités	3 - 101
Tableau 3.30	Définition des qualificatifs de caractérisation des sols	3 - 106
Tableau 3.31	Répartition des fermes par municipalité	3 - 119
Tableau 3.32	Répartition des fermes par municipalité selon la tenure des sols	3 - 120
Tableau 3.33	Répartition des fermes ayant leur installation principale dans la zone d'étude	3 - 121
Tableau 3.34	Répartition des fermes ayant leur installation principale dans la zone d'étude, selon le type d'occupation de l'exploitant	3 - 121
Tableau 3.35	Répartition des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture	3 - 123
Tableau 3.36	Tenure des sols des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture	3 - 123
Tableau 3.37	Statut juridique des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture	3 - 124
Tableau 3.38	Âge et relevé des exploitants dont l'agriculture est l'occupation principale	3 - 125
Tableau 3.39	Productions principales des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture	3 - 125
Tableau 3.40	Productions et activités secondaires des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture	3 - 127
Tableau 3.41	Répartition des entreprises dont l'occupation secondaire de l'exploitant est l'agriculture	3 - 128

LISTE DES TABLEAUX (suite)

		Page
Tableau 3.42	Sommaire des caractéristiques des entreprises dont l'occupation secondaire de l'exploitant est l'agriculture	3 - 129
Tableau 3.43	Productions des entreprises dont l'occupation secondaire de l'exploitation est l'agriculture	3 - 130
Tableau 3.44	Archéologie préhistorique Historique des interventions archéologiques	3 - 135
Tableau 3.45	Archéologie préhistorique - Affiliation culturelle des sites connus dans l'aire d'étude, et témoins diagnostiques	3 - 138
Tableau 3.46	Historique des interventions Archéologiques (période euro-québécoise)	3 - 140
Tableau 3.47	Synthèse du potentiel archéologique - Historique (Tiré de la documentation historique)	3 - 142
Tableau 3.48	Niveaux sonores mesurés	3 - 162
Tableau 3.49	Grille d'évaluation du climat sonore	3 - 163
Tableau 3.50	Qualification du climat sonore actuel	3 - 164
Tableau 4.1	Hierarchisation des résistances	4 - 5
Tableau 4.2	Synthèse des résistances visuelles	4 - 20
Tableau 4.3	Description des échangeurs	4 - 29
Tableau 5.1	Analyse comparative des variantes de traversée de la rivière Châteauguay	5 - 4
Tableau 5.2	Synthèse des enjeux associés aux variantes de traversée de la rivière Châteauguay	5 - 6
Tableau 5.3	Analyse comparative des variantes entre Léry et Maple-Grove	5 - 8
Tableau 5.4	Synthèse des enjeux associés aux variantes reliant Léry à Maple-Grove	5 - 11
Tableau 5.5	Analyse comparative des variantes de traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois	5 - 12
Tableau 5.6	Synthèse des enjeux associés aux variantes de traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois	5 - 16
Tableau 5.7	Analyse comparative des variantes de traversée fluviale	5 - 18
Tableau 5.8	Synthèse des enjeux associés aux variantes de traversée du fleuve Saint-Laurent	5 - 23

LISTE DES TABLEAUX (suite)

		Page
Tableau 7.1	Grille de détermination de l'intensité de l'impact	7 - 5
Tableau 7.2	Grille de détermination de l'importance de l'impact	7 - 8
Tableau 7.3	Achalandage autoroutier par tronçon (DJMA, 1987)	7 - 14
Tableau 7.4	Composition du trafic routier au Québec et ajustements par tronçon	7 - 15
Tableau 7.5	Débits ajustés par tronçon	7 - 15
Tableau 7.6	Taux d'émission de contaminants par catégorie de véhicules (année 1990)	7 - 16
Tableau 7.7	Émissions totales pour l'autoroute 30 (tonnes/an)	7 - 17
Tableau 7.8	Achalandage résiduel de la route 132 par section	7 - 18
Tableau 7.9	Débits ajustés de la route 132 par section	7 - 19
Tableau 7.10	Émissions totales du trafic résiduel de la route 132 (t/an)	7 - 19
Tableau 7.11	Concentrations maximales projetées (1990) - Moyenne 1-heure	7 - 24
Tableau 7.12	Érablières à sucre affectées	7 - 29
Tableau 7.13	Érablières rouges affectées	7 - 30
Tableau 7.14	Groupements de feuillus tolérants affectés	7 - 31
Tableau 7.15	Groupements de feuillus sur station humide affectés	7 - 32
Tableau 7.16	Groupements de feuillus intolérants affectés	7 - 34
Tableau 7.17	Friches arborescentes, arbustives et herbacées affectées	7 - 38
Tableau 7.18	Végétation aquatique et riveraine	7 - 39
Tableau 7.19	Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables	7 - 42
Tableau 7.20	Liste et localisation des secteurs occupés par l'avifaune aquatique	7 - 45
Tableau 7.21	Liste et localisation des secteurs utilisés comme frayère ou habitat par la faune ichtyenne	7 - 48
Tableau 7.22	Fréquence du nombre de commerces en fonction des axes routiers	7 - 54
Tableau 7.23	Localisation et nombre d'expropriations requises par le projet	7 - 63
Tableau 7.24	Localisation des superficies soustraites par le projet	7 - 65

LISTE DES TABLEAUX (suite)

		Page
Tableau 7.25	Grille de détermination de l'intensité de l'impact en situation de production majeure . . .	7 - 94
Tableau 7.26	Grille de détermination de l'intensité de l'impact en situation de production seconde . . .	7 - 94
Tableau 7.27	Importance des impacts avant atténuation - Perte relative (%) des superficies dans l'emprise et par enclavement	7 - 96
Tableau 7.28	Importance des impacts résiduels - Perte relative (%) des superficies dans l'emprise et par enclavement	7 - 102
Tableau 7.29	Données de circulation	7 - 118
Tableau 7.30	Qualification du climat sonore projeté . . .	7 - 119
Tableau 7.31	Impact sonore	7 - 120

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1.1 Localisation du projet	1 - 2
Figure 1.2 Cheminement de l'étude d'impact	1 - 5
Figure 2.1 Limites de la zone d'étude	2 - 1
Figure 3.1 Rose des vents aéroport de Saint-Hubert 1955-1980 . .	3 - 4
Figure 3.2 Localisation des stations d'échantillonnage des sédiments de fond du canal de Beauharnois	3 - 34
Figure 4.1 Variantes de tracé étudiées	4 - 28
Figure 5.1 Tracé retenu	5 - 26
Figure 6.1 Autoroute à quatre voies en milieu rural type D-2300	6 - 2
Figure 6.2 Autoroute à quatre voies en milieu urbain - type D-2307	6 - 3
Figure 7.1 Configuration de la portion d'autoroute simulée . . .	7 - 22

1.0 INTRODUCTION

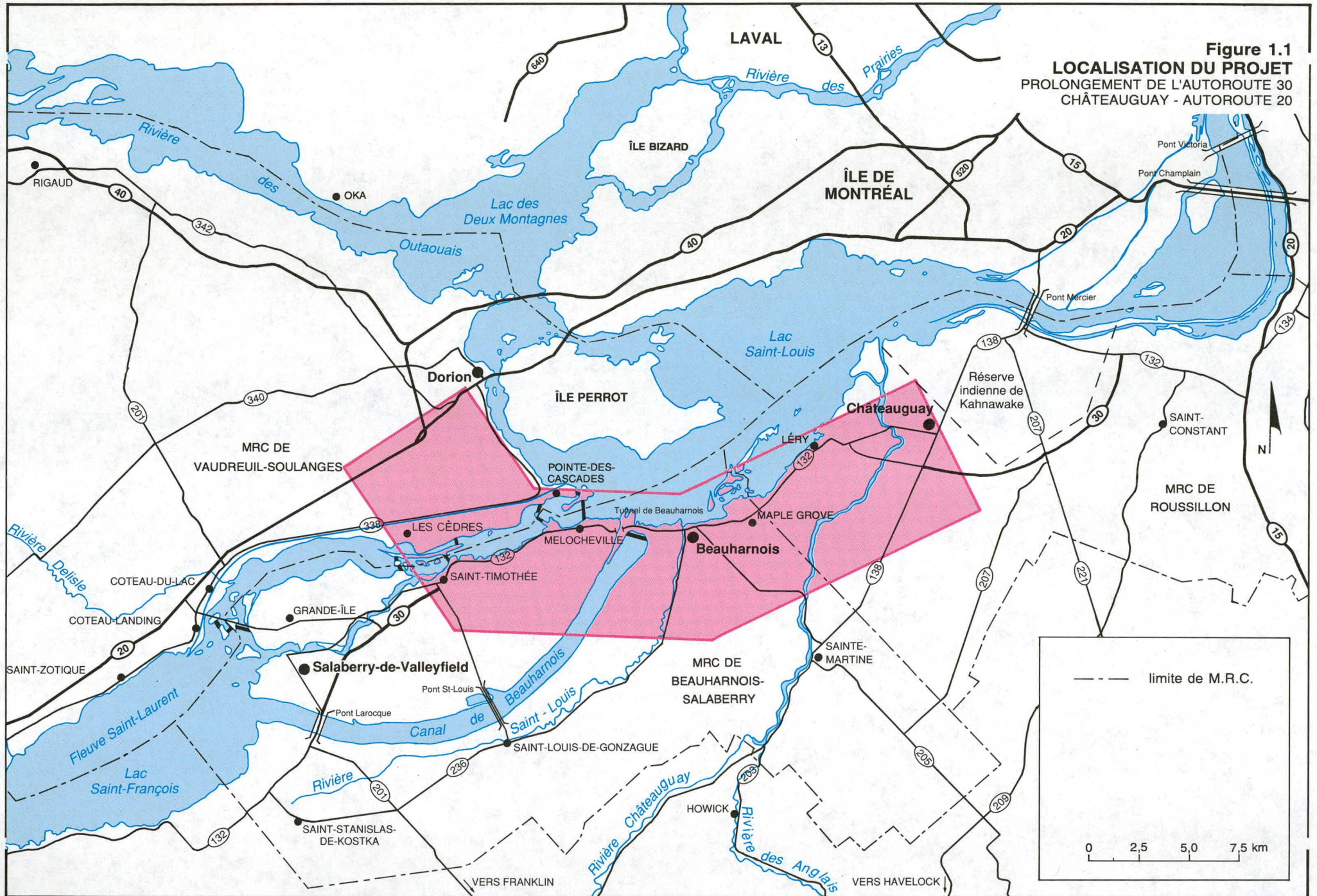
1.0 INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de parachèvement du tronçon ouest de l'autoroute 30, le ministère des Transports du Québec (MTQ) a confié à SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. (SLEI) la réalisation de l'étude de localisation et d'impact sur l'environnement du tracé autoroutier devant relier Châteauguay à l'autoroute 20 dans la MRC de Vaudreuil-Soulanges (figure 1.1). Cette étude fait suite aux études de justification et de choix du corridor (MTQ, 1991) et complète l'étude d'impact sur l'environnement exigée par le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) en vertu de la loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2).

1.1 Problématique

Le projet de construction de l'autoroute 30, conçu au début des années 60 et connu sous le nom évocateur de "l'autoroute de l'acier", devait initialement relier les municipalités riveraines du sud du Saint-Laurent localisées entre Valleyfield et Bécancour. Cette nouvelle voie de circulation devait donc remplacer la route 132 comme axe inter-régional et assurer, à l'ensemble des municipalités desservies, un lien rapide et sécuritaire, capable de soutenir le développement et les échanges économiques. Récemment, devant l'intérêt de doter la région métropolitaine d'une voie de contournement qui permettrait au trafic de transit, en provenance des autoroutes 20 et 40, d'éviter le réseau autoroutier de l'île de Montréal, le raccordement de l'autoroute 30 à l'autoroute 20 est devenu partie intégrante du projet.

À ce jour, les tronçons reliant Sorel à l'autoroute 10 à Brossard (deux chaussées à deux voies), Sainte-Catherine à Châteauguay (deux chaussées à deux voies), Valleyfield à Saint-Timothée (une chaussée à deux voies) et Bécancour à l'autoroute 55 (une chaussée à deux voies) sont parachevés. Le tronçon entre les autoroutes 10 et 15 soumis récemment à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts



sur l'environnement, est en phase de construction depuis novembre 1993.

1.2 Objectif de l'étude

L'objectif principal de l'étude est d'identifier la localisation optimale d'un tracé autoroutier à l'intérieur du corridor retenu au terme de l'étude de choix de corridor (MTQ, 1991) et d'en déterminer l'acceptabilité technique, socio-économique et environnementale, conformément à la directive du ministre de l'Environnement émise en juillet 1992. La présente étude se veut un outil d'intervention permettant au MTQ d'intégrer les considérations environnementales à la planification de son projet, d'informer le public des répercussions potentielles qui lui sont associées et de prendre une décision adéquate au sujet de l'action envisagée.

Les quatre étapes qui permettront d'atteindre l'objectif sont:

- l'inventaire et l'analyse des composantes caractéristiques de la zone d'étude, afin de connaître l'état actuel et les tendances du milieu;
- l'évaluation de la capacité d'accueil relative du milieu récepteur ainsi que le degré de compatibilité des composantes face à l'intervention proposée, afin d'élaborer des variantes de tracé acceptables;
- la comparaison et l'évaluation des tracés élaborés en fonction des enjeux environnementaux et techno-économiques qu'ils impliquent, afin de choisir un tracé préférable;
- l'identification et l'évaluation des impacts environnementaux du tracé retenu et la proposition de mesures d'atténuation destinées à optimiser l'intégration du projet au milieu.

1.3 Démarche méthodologique

La démarche méthodologique adoptée pour la réalisation de l'étude comporte les six phases suivantes (figure 1.2):

- **Phase 1 - Cueillette des données**
Les activités reliées à la première phase de l'étude consistent essentiellement à recueillir auprès des organismes gouvernementaux et des intervenants du milieu, les données disponibles nécessaires à la description du projet et à la caractérisation du milieu récepteur.
- **Phase 2 - Étude du milieu récepteur**
La seconde phase de l'étude permet de délimiter précisément la zone d'étude afin de permettre de circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet, de déterminer les sources d'impact attribuables au projet, d'identifier et d'analyser les composantes sensibles du milieu récepteur et de réaliser la cartographie des éléments inventoriés.
- **Phase 3 - Élaboration des tracés**
Cette phase de l'étude permet d'identifier et de hiérarchiser les composantes de la zone d'étude, selon leur degré de résistance ou de compatibilité au projet. À partir de la répartition cartographique des zones de résistance, de critères environnementaux de localisation et de normes techniques de conception de projet, diverses variantes de tracé acceptables du point de vue de l'environnement et techniquement réalisables, sont élaborées.
- **Phase 4 - Consultation du milieu**
Les tracés élaborés sont soumis aux différents intervenants sectoriels, gouvernementaux et para-gouvernementaux, afin de confirmer les enjeux de chacune des variantes et connaître les positions et les raisons justifiant les choix du milieu.
- **Phase 5 - Analyse comparative des tracés**
L'analyse comparative des tracés consiste à déterminer les avantages et les inconvénients de chacune des variantes de façon à sélectionner le tracé préférable tant du point de vue environnemental que techno-économique. Cette évaluation repose sur l'appréciation de la performance des différentes variantes, en regard des résistances attribuées aux composantes du milieu, des critères de localisation et des considérations techno-économiques associées au projet. Elle permet de mettre en relief les répercussions environnementales

significatives, les difficultés techniques particulières et les coûts de réalisation de chacune des alternatives proposées. Le tracé retenu est optimisé au terme de cette phase, afin d'intégrer les préoccupations du milieu.

- **Phase 6 - Impact du tracé retenu**

L'ultime phase de l'étude comprend la description et l'analyse détaillée des impacts du tracé retenu ainsi que l'élaboration de mesures d'atténuation générales et spécifiques afin d'optimiser l'intégration du nouveau lien autoroutier au milieu récepteur. Le bilan des impacts résiduels du projet, et l'élaboration des programmes de surveillance et de suivi environnemental complètent l'étude.

1.4 Contenu du rapport

Le présent rapport comprend neuf chapitres. Le chapitre 1.0 présente le mandat, le but, les objectifs et la démarche méthodologique de réalisation de l'étude.

La zone d'étude et le contexte régional du territoire dans lequel elle s'inscrit sont définis au chapitre 2.0. Le chapitre 3.0 présente la description des principales composantes physiques, biologiques et humaines de la zone d'étude, susceptibles d'être affectées par la réalisation du projet.

L'identification et la hiérarchisation des zones de résistance du milieu récepteur et les variantes de tracé élaborées sont présentées au chapitre 4.0. Le chapitre 5.0 présente l'analyse comparative des variantes, les tracés préférables pour les différents tronçons étudiés et le choix du tracé retenu.

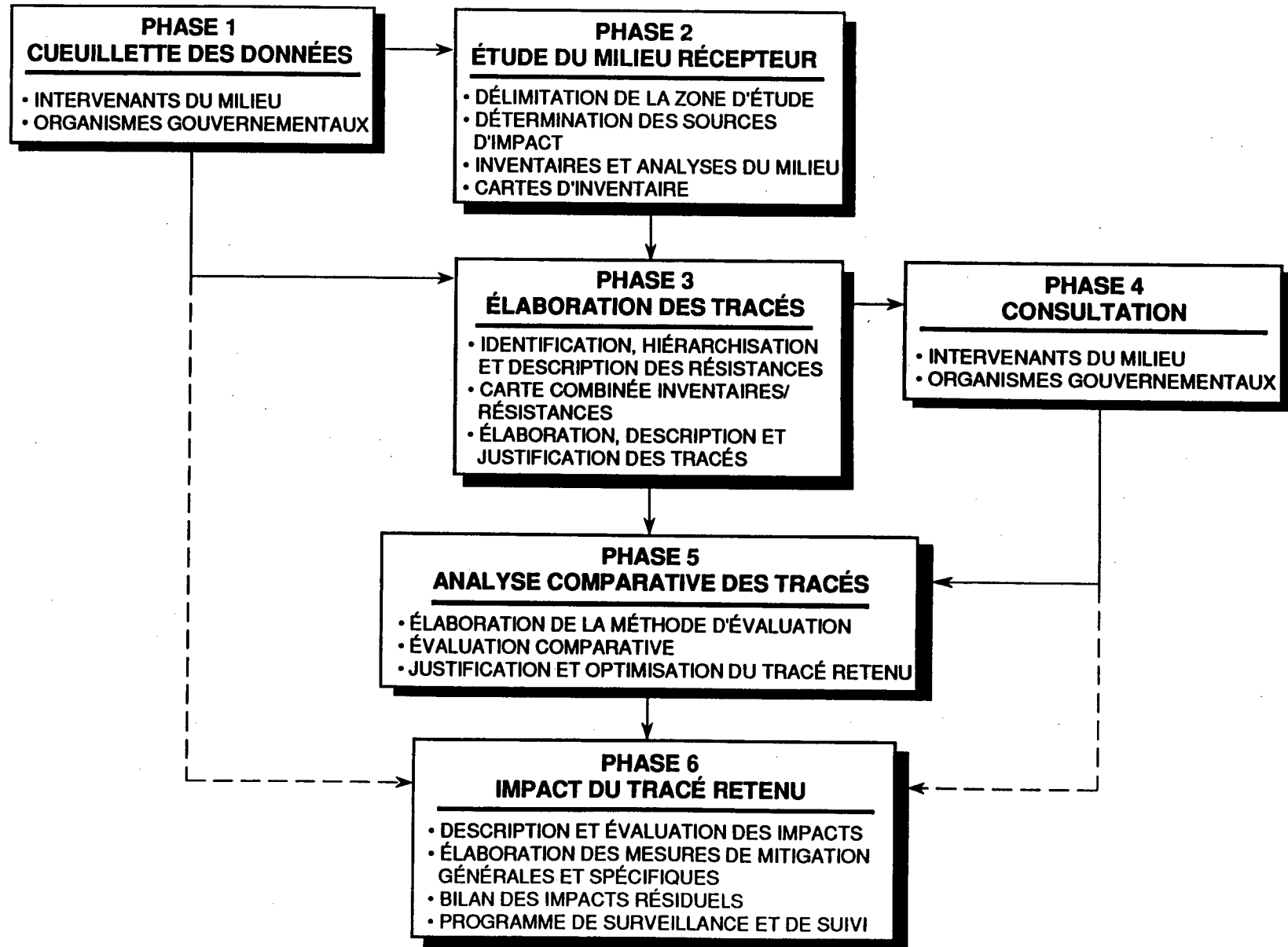
Le chapitre 6.0 décrit les caractéristiques techniques de la solution retenue, les travaux de construction, le calendrier et les coûts de réalisation, les activités d'entretien de l'infrastructure et les mesures d'atténuation générales intégrées au projet. L'identification et l'évaluation des impacts du tracé recommandé ainsi que les mesures d'atténuation spécifiques proposées sont présentées au chapitre 7.0.

Les lignes directrices des programmes de surveillance et de suivi sont présentées au chapitre 8.0. Enfin, le chapitre 9.0 énonce les principales conclusions et recommandations de l'étude.

Le rapport est complété par une bibliographie des ouvrages consultés, les annexes A à X (volume 2) et une annexe cartographique (volume 3) présentant les cartes d'inventaire du milieu, de synthèse des résistances et des tracés étudiés et de localisation des principaux impacts du tracé retenu.

CHEMINEMENT DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Figure 1.2



2.0 TERRITOIRE ÉTUDIÉ

2.0 TERRITOIRE ÉTUDIÉ

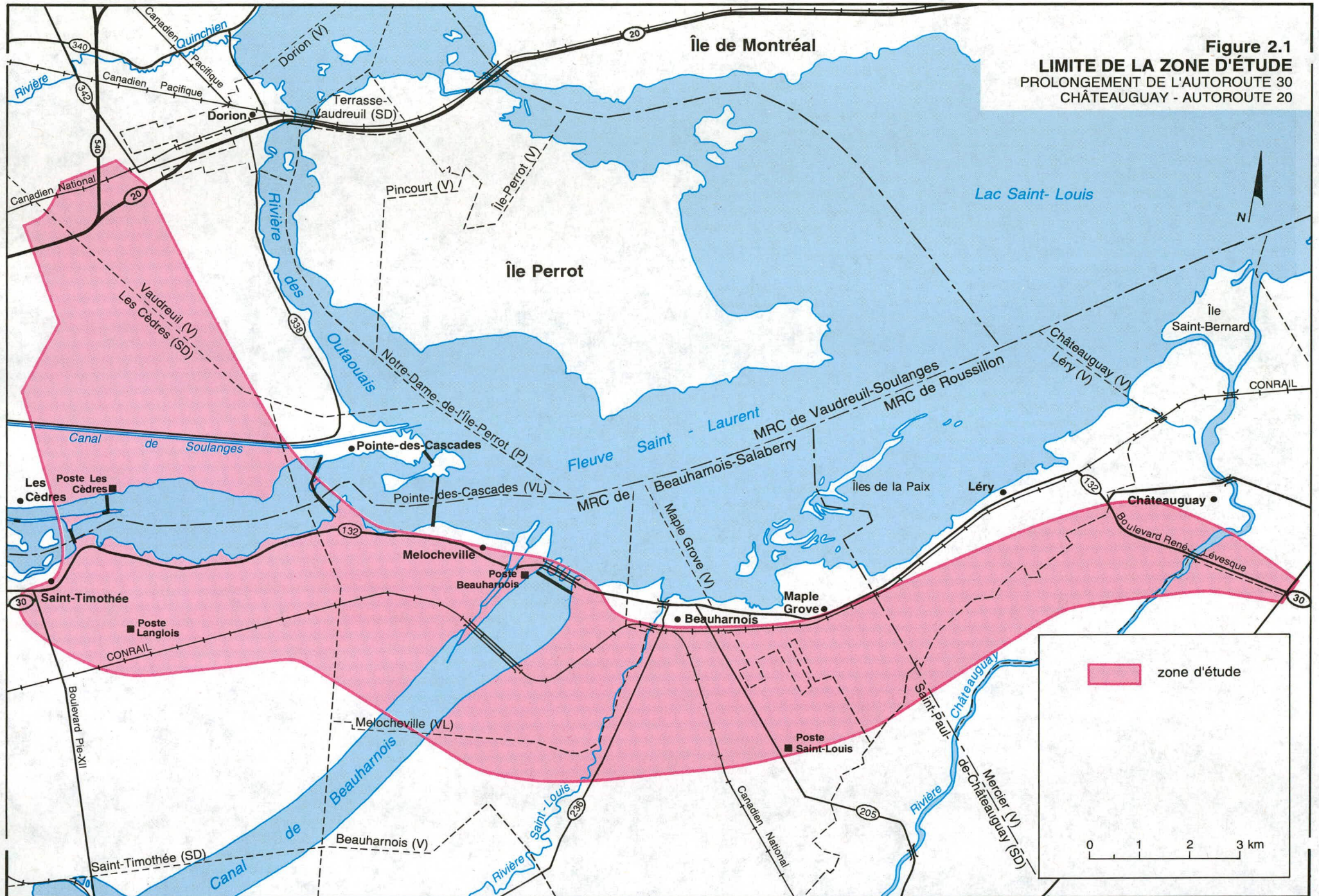
Ce chapitre présente les grands traits du territoire à l'intérieur duquel le projet sera réalisé. Il vise à définir le cadre de référence des études sectorielles d'inventaire du milieu qui feront l'objet du prochain chapitre.

2.1 Limites de la zone d'étude

La délimitation générale de la zone d'étude a été établie sur la base des limites du corridor retenu au terme de l'étude de choix de corridor (MTQ, 1991 b). Ce dernier, composé du tronçon A, entre Châteauguay et Beauharnois, du tronçon B entre Beauharnois et Saint-Timothée et des tronçons F et G combinés pour la traversée fluviale, s'est avéré le plus avantageux en regard des critères d'évaluation relatifs aux objectifs du projet (soutien au développement socio-économique et amélioration de la circulation) et aux facteurs contraignants du milieu (protection de l'environnement et contraintes techno-économiques).

Les limites du corridor retenu ont par la suite été optimisées afin de couvrir un territoire suffisamment vaste permettant d'étudier toutes les variantes réalistes de tracé et de circonscrire l'ensemble des répercussions appréhendées suite à l'implantation et à l'exploitation du nouveau lien routier (figure 2.1).

La zone d'étude est limitée au nord par l'échangeur reliant les autoroutes 20 et 540. La traversée fluviale englobe la Pointe du Buisson ainsi que le barrage du même nom situé à l'ouest. En rive sud du Saint-Laurent, la limite nord suit la route 132 jusqu'à l'intersection du rang Sainte-Marie, d'où elle traverse le canal de Beauharnois, englobant la centrale du même nom et une partie des installations d'Hydro-Québec et de la Voie Maritime. À l'est du canal, elle suit la voie ferrée de la compagnie Conrail jusqu'à la



limite ouest de la MRC de Roussillon. De cet endroit la limite longe les secteurs résidentiels de Léry et de Châteauguay jusqu'à la rivière du même nom, qu'elle traverse au sud du barrage pour ensuite aller rejoindre la limite est de la zone d'étude constituée par la jonction de la route 138 et le tronçon existant de l'autoroute 30 reliant Châteauguay à Ste-Catherine.

À l'ouest, la zone d'étude suit le ruisseau Branche des Dix Arpents jusqu'au sud de la montée Levac. Elle bifurque ensuite vers le sud-ouest jusqu'à la limite nord de la ligne entre les lots 323 et 326 qu'elle longe jusqu'au fleuve Saint-Laurent. La traversée fluviale englobe l'île Saveuse et le barrage de Saint-Thimothée. En rive sud, la limite suit la route 132 vers l'ouest jusqu'à la hauteur de l'intersection entre le boulevard Pie XII et le tronçon existant de l'autoroute 30 reliant Valleyfield. Elle bifurque par la suite vers le sud-est pour rejoindre le rang Sainte-Marie au sud du poste Langlois.

Au sud, la limite de la zone d'étude longe le rang Sainte-Marie jusqu'à la ligne entre les lots 298 et 299. Elle bifurque ensuite vers le sud-est et traverse le canal de Beauharnois au nord du gazoduc, jusqu'au rang Sainte-Anne. La limite traverse ensuite la rivière Saint-Louis au sud du poste De Lery et longe les lignes de transport d'énergie électrique, reliant ce dernier poste aux postes Saint-Louis et Mercier, jusqu'à la limite ouest de Saint-Paul-de-Châteauguay. À cet endroit, la limite traverse au nord les lignes de transport et longe l'intérieur des terres jusqu'au ruisseau Saucier. La limite sud longe ensuite ce dernier jusqu'à la rivière Châteauguay qu'elle traverse pour aller rejoindre la route 138.

2.2 Contexte régional

La zone d'étude, localisée au sud-ouest de la région métropolitaine de Montréal, fait partie de la région administrative de la Montérégie. Elle recoupe une partie du territoire des municipalités régionales de comté de Vaudreuil-Soulanges en rive nord du Saint-Laurent et de Beauharnois-Salaberry et de Roussillon sur la rive sud. Elle inclut en partie le territoire des municipalités suivantes:

RIVE NORD

- Pointe-des-Cascades;
Les Cèdres;
- Vaudreuil.

RIVE SUD

- Châteauguay;
- Léry;
- Maple Grove;
- Beauharnois;
- Melocheville;
- Saint-Timothée;
- Saint-Paul-de-Châteauguay;
- Mercier.

La zone d'étude est caractérisée par un territoire essentiellement utilisé à des fins agricoles et par une frange urbaine développée de façon quasi continue le long des rives du Saint-Laurent. L'excellente qualité des sols, un climat favorable, un réseau d'infrastructures de transport bien développé et la proximité du marché montréalais contribuent à la vocation agricole de la zone étudiée.

Au cours des 19^e et 20^e siècles, plusieurs projets d'envergure, liés à la navigation fluviale et à la production d'énergie hydro-électrique ont eu pour effet d'orienter le développement régional et de structurer l'organisation spatiale du territoire. Parmi les plus importants mentionnons le premier canal de Beauharnois, aujourd'hui remblayé, construit entre 1842 et 1845 en rive sud du fleuve; le canal de Soulanges, fermé en 1959, construit entre 1882 et 1899 en rive nord du Saint-Laurent et l'actuel canal de Beauharnois réalisé en plusieurs phases entre 1929 et 1961. Ces ouvrages ont été exploités au cours des années tant à des fins de transport maritime que de production d'hydro-électricité. En 1959, la mise en service de la Voie Maritime du Saint-Laurent, nécessita des excavations supplémentaires en rive nord du canal de Beauharnois ainsi que la construction de deux écluses permettant de franchir la dénivelée de 25 m entre le plan d'eau du canal et le lac Saint-Louis. Notons que la présence du canal de Beauharnois est particulièrement contraignante puisqu'elle constitue une barrière physique aux déplacements terrestres entre Melocheville et le reste des localités de la rive sud du Saint-Laurent.

L'implantation de la première centrale Les Cèdres, aujourd'hui démantelée, érigée près du site de l'actuelle centrale entre 1901 et 1906; de la centrale de Saint-Timothée, fermée en 1950, construite

entre 1906 et 1911 au sud de la baie Bayard; de l'actuelle centrale Les Cèdres, n'utilisant plus aujourd'hui que le débit résiduel du fleuve, construite entre 1912 et 1924 et de la centrale de Beauharnois érigée en trois phases entre 1929 et 1961 ont également orienté le développement et la structure du territoire régional.

La centrale de Beauharnois, en particulier, a favorisé l'implantation de nombreuses industries lourdes, grandes consommatrices d'énergie à Melocheville et Beauharnois, ce qui a eu pour effet d'orienter la structure économique de ces municipalités.

Depuis 1961, environ 85 % du débit moyen du fleuve est dévié vers la centrale de Beauharnois par le canal du même nom et les ouvrages régulateurs de Coteau. Afin d'atténuer les impacts engendrés par la réduction du débit de l'ancien lit du fleuve, des ouvrages de contrôle entraînant la création de quatre bassins, ont dû être érigés entre Coteau-du-Lac et Pointe-des-Cascades. La construction de ces ouvrages réalisés entre 1960 et 1971 a eu pour effet de transformer le milieu fluvial à fort débit, en un milieu lacustre à débit résiduel modifiant à la fois les conditions naturelles et l'aspect esthétique du milieu ainsi que les potentiels d'utilisation des plans d'eau.

3.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

3.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre comprend trois sections où sont décrites les principales composantes des milieux physique, biologique et humain de la zone d'étude. L'inventaire de ces composantes a été réalisé sur la base des impacts appréhendés du projet en mettant l'accent sur les éléments sensibles du milieu susceptibles d'être affectés par l'implantation de l'autoroute. La synthèse des informations colligées, caractérisant chacun de ces milieux est présentée sur les cartes "Milieu naturel", "Utilisation du sol", "Entreprises agricoles", "Domaine agricole", "Potentiel archéologique", "Milieu visuel" et "Climat sonore actuel" présentées en pochette.

3.1 Milieu physique

3.1.1 MÉTHODOLOGIE

L'inventaire des composantes physiques de la zone d'étude traite de ses caractéristiques climatiques, physiographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrographiques, hydrogéologiques et bathymétriques. La qualité des eaux souterraines et de surface ainsi que la nature et la qualité des sédiments sont également abordées. Les composantes physiques inventoriées ont été décrites et analysées à partir d'une revue détaillée de la documentation citée en bibliographie, de l'interprétation de photographies aériennes (panchromatiques, 1:10 000) prises en 1988 et des documents cartographiques suivants:

- cartes géologiques au 1:63 360 (Globensky, Y., région de Vaudreuil (1981) et région de St-Chrysostome et de Lachine (1984);

- carte de la géologie de surface au 1:50 000 ((1988a) Richard, S.H., 1982) (Commission géologique du Canada);
- compilation de la géologie du quaternaire au 1:50 000, feuillet 31H5 (Lasalle, P., 1981, Maranda, R., 1977, Prest, V.K. et Hode Keyser, 1982);
- cartes de perméabilité de la roche de fond et des dépôts meubles au 1:250 000 (MENVIQ, McCormack, R., 1980);
- cartes de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution au 1:100 000 (MENVIQ, McCormack, R., 1985);
- cartes topographiques au 1:50 000, feuillets 31H5 (Lachine) et 31G8 (Vaudreuil);
- cartes du risque d'inondation au 1:20 000, feuillets 31H5-100-0202, 31H5-100-0201, 31G8-100-0204 (Pêches et Océan Canada et Ministère des richesses naturelles Québec, 1978).

Des visites de contrôle sur le terrain réalisées à l'été et à l'automne 1992 ont permis de vérifier certains éléments du milieu physique, notamment dans le cas des traversées des principaux cours d'eau, où la nature et la stabilité des berges ont été évaluées.

Les principales caractéristiques du milieu physique de la zone d'étude sont présentées sur la carte "Milieu naturel".

3.1.2 CLIMATOLOGIE ET QUALITÉ DE L'AIR

3.1.2.1 Climatologie

La région sud-ouest de Montréal, qui englobe la zone d'étude, est la plus tempérée du Québec. Le tableau 3.1 présente les données de température et de précipitations compilées aux stations météorologiques de Les Cèdres, située à la limite ouest de la zone d'étude, de Valleyfield localisée à huit kilomètres au sud-ouest de Saint-Timothée et de Sainte-Martine située à la même distance au sud-est de Beauharnois.

Tableau 3.1: Données sur la température et les précipitations de la zone d'étude⁽¹⁾

	STATION		
	Les Cèdres	Valleyfield	Ste-Martine
Température quotidienne moyenne (°C)			
Janvier	- 9,9 ⁽²⁾	- 9,9 ⁽³⁾	- 10,2 ⁽⁴⁾
Avril	5,6 ⁽²⁾	5,9 ⁽³⁾	5,7 ⁽⁴⁾
Juillet	20,9 ⁽²⁾	21,1 ⁽³⁾	20,8 ⁽⁴⁾
Octobre	9,1 ⁽²⁾	9,2 ⁽³⁾	8,7 ⁽⁴⁾
Précipitations totales annuelles (mm)			
sous forme de pluie	704,2 ⁽³⁾	705,1 ⁽⁴⁾	755,8 ⁽⁴⁾
sous forme de neige	211,9 ⁽³⁾	195,9 ⁽³⁾	189,0 ⁽⁴⁾
Nombre de jours de précipitation mesurables (par an)			
	131,0 ⁽³⁾	125,0 ⁽⁴⁾	150,0 ⁽⁴⁾

(1) Données provenant du Service de l'environnement atmosphérique, Environnement Canada.

(2) Moyenne basée sur une période de 30 années entre 1951 et 1980.

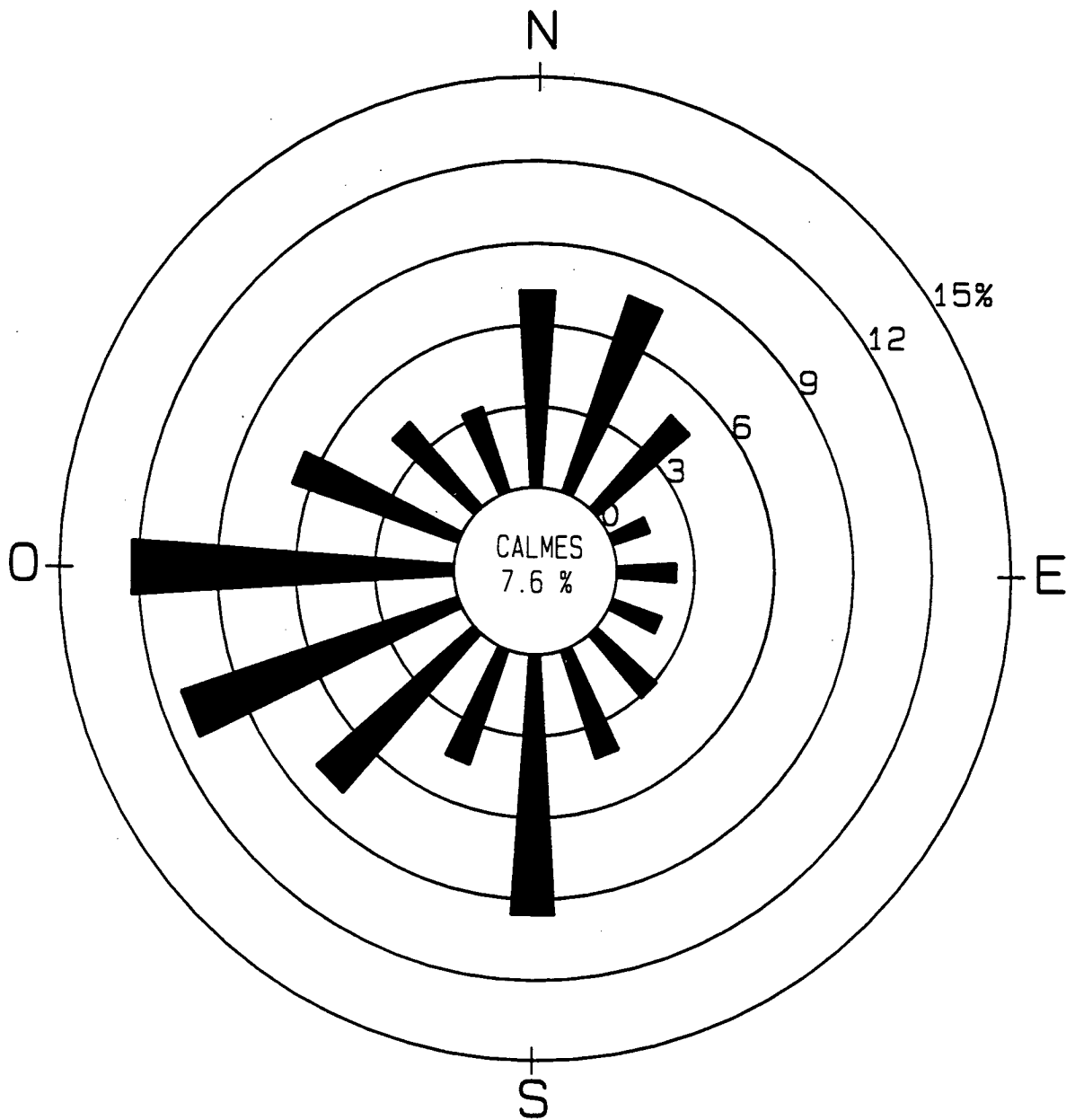
(3) Moyenne basée sur une période de 25 à 30 années entre 1951 et 1980.

(4) Moyenne basée sur une période de moins de 20 ans entre 1951 et 1980 et sur toutes les données disponibles entre 1931 et 1950.

Les données climatologiques relatives aux vents proviennent de la station de l'aéroport de Saint-Hubert pour la période comprise entre 1955 et 1980. Cette station a été préférée à celle de Dorval en raison de sa localisation sur la rive sud du fleuve, là où se trouvera le tronçon le plus important de la nouvelle autoroute, en termes de distance et de populations concernées.

L'analyse des données révèle une prédominance des vents orientés à partir des secteurs ouest à sud-ouest, dans l'axe fluvial. Ces directions totalisent plus de 30% des vents comme l'indique la rose des vents à la figure 3.1. Ce sont également les vents de cette orientation qui montrent la plus grande vitesse. Par ailleurs, on

Figure 3.1
ROSE DES VENTS AÉROPORT DE SAINT-HUBERT
1955-1980



remarque une présence marquée des vents soufflant du sud (près de 10 %).

De l'examen du tableau 3.2, il ressort que les vents sont plus forts en hiver (18,7 km/h en moyenne en janvier) qu'en été (13,5 km/h en août). Les périodes de calme comptent pour 7,6 % des cas.

Tableau 3.2: Relevés météorologiques, Saint-Hubert (1955-1980)

Mois	Vitesse moyenne du vent (km/h)	Calme (%)	Dominante (provenance)
Janvier	18,7	8,1	0
Février	18,3	7,8	0
Mars	18,4	6,5	0
Avril	17,4	5,1	OSO
Mai	16,6	6,3	OSO
Juin	15,8	6,7	OSO
Juillet	14,3	8,5	SO
Août	13,5	10,2	SO
Septembre	14,5	9,7	S
Octobre	16,3	7,3	0
Novembre	17,6	7,2	0
Décembre	17,5	7,9	0
Par année	16,6	7,6	0

Source: Environnement Canada, 1992

Les stabilités atmosphériques suivent, de façon générale, deux patrons correspondant chacun aux saisons hivernale et estivale (tableau 3.3). En effet, l'instabilité, caractérisée par les classes A, B et C, se produit en été au cours des heures d'ensoleillement, pour se transformer le soir en atmosphère stable (classes E et F). En hiver, la stratification de l'atmosphère est plus neutre (classe D) en raison des vents plus forts qui mélangent l'air alors que les heures d'ensoleillement sont réduites.

Quelle que soit la saison, les épisodes d'inversion se produisent surtout le soir et la nuit, tandis que l'instabilité atmosphérique n'a jamais été observée la nuit.

Tableau 3.3: Distribution des classes de stabilité par saison et par période de la journée (Aéroport de Saint-Hubert, 1978-1987)

Saison ¹	Heure ²	Instable ³	Neutre ³	Stable ³
Printemps	Nuit	0,0	48,8	51,2
	Avant-midi	30,4	63,7	6,0
	Après-midi	26,5	72,6	0,9
	Soir	0,0	50,9	49,1
Été	Nuit	0,0	28,6	71,5
	Avant-midi	54,0	43,1	2,9
	Après-midi	59,8	40,2	0,0
	Soir	5,2	32,9	61,8
Automne	Nuit	0,0	52,3	47,7
	Avant-midi	21,5	64,9	13,6
	Après-midi	23,0	70,4	6,7
	Soir	0,0	56,0	44,0
Hiver	Nuit	0,0	65,7	34,3
	Avant-midi	11,1	67,3	15,3
	Après-midi	13,5	79,2	7,3
	Soir	0,0	62,6	37,4
Annuel	Nuit	0,0	48,8	51,2
	Avant-midi	29,3	61,2	9,4
	Après-midi	30,9	65,5	3,7
	Soir	1,3	50,6	43,0

1 Printemps: mars, avril, mai
 Été: juin, juillet, août
 Automne: septembre, octobre, novembre
 Hiver: décembre, janvier, février

2 Nuit: 0 à 5 h
 Avant-midi: 6 à 11 h
 Après-midi: 12 à 17 h
 Soir: 18 à 23 h

3 Classe de stabilité de Pasquill-Gifford
 A: très instable
 B: instable modéré
 C: légèrement instable
 D: neutre
 E: légèrement stable ou isotherme
 F: modérément stable ou inversion

3.1.2.2 Qualité de l'air ambiant

Afin de caractériser l'air ambiant de la zone d'étude, une recherche a été effectuée auprès des différents réseaux d'échantillonnage existants, soit le REMPFAFAQ, la CUM et Environnement Canada. Or, aucune station de surveillance ne se retrouve à l'intérieur de la zone d'étude ou limitrophe à celle-ci. Par conséquent, les seules données pouvant permettre d'appréhender la qualité de l'air ambiant dans la zone d'étude proviennent de points d'échantillonnage localisés aux stations les plus rapprochées, soit celles de Longueuil et de Saint-Rémi. Il faut mentionner, toutefois, qu'il existait, jusqu'en 1985 deux stations d'échantillonnage des particules, une située à Beauharnois et l'autre à Valleyfield. Elles ont été fermées car depuis nombre d'années la qualité de l'air pour ce paramètre était en deçà des normes. Par ailleurs, une nouvelle station est exploitée à Brossard depuis avril de cette année, mais pour laquelle les données ne sont pas encore disponibles.

À Longueuil, la station mesure l'anhydride sulfureux (SO_2), l'ozone (O_3), l'oxyde d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO) et les particules en suspension. Étant typique d'un milieu urbain, les données qui y sont enregistrées peuvent être utilisées comme limite supérieure de la qualité de l'air ambiant dans la zone d'étude (sauf pour l'ozone).

La station de Saint-Rémi, par contre, est située en milieu agricole et pourrait être assimilée à la limite supérieure en ce qui a trait à l'ozone dont les concentrations sont généralement plus élevées qu'en milieu urbain, et à la limite inférieure en ce qui concerne les particules. Ces deux paramètres sont les seuls qui ont été mesurés.

Les distributions en fréquences des contaminants type compilées pour l'année 1990 ainsi que les maximum observés sont présentés au tableau 3.4. Pour fins de comparaison, les normes applicables y sont également consignées.

Tableau 3.4: Qualité de l'air dans la zone d'étude (1990)

Contaminants	Périodes	Stations d'échantillonnage										Normes du MENVIQ
		Longueuil					Saint-Rémi					
		Distributions en fréquences										
50	75	95	99	Max.	50	75	95	99	Max.			
SO ₂ (ppcm)	1 heure	0,0	0,0	1,0	2,0	4,0	-	-	-	-	-	50,0
	24 heures	0,1	0,4	1,1	1,5	2,1	-	-	-	-	-	11,0
	annuelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0
O ₃ (ppcm)	1 heure	1,0	2,0	4,0	6,0	9,0	3,0	4,0	5,0	7,0	9,0	8,0
	24 heures	1,6	2,2	3,4	4,8	6,9	2,7	3,3	4,6	5,7	6,5	2,5
	annuelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
NO ₂ (ppcm)	1 heure	2,0	3,0	4,0	6,0	10,0	-	-	-	-	-	22,0
	24 heures	1,9	2,5	3,9	4,9	7,3	-	-	-	-	-	11,0
	annuelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5
CO (ppm)	1 heure	1,0	1,0	2,0	3,0	10,0	-	-	-	-	-	30,0
	24 heures	0,6	1,0	1,5	2,8	5,7	-	-	-	-	-	13,0
	annuelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Particules en suspension (µg/m ³)	Moyenne géom. annuelle	28					21					Norme annuelle 70 µg/m ³
	Valeur quotidienne maximale	72					58					Norme quotidienne 150 µg/m ³

Source: Direction des réseaux atmosphériques, MENVIQ (1992).

- SO_2

Longueuil: Les niveaux mesurés sont nettement inférieurs aux normes en vigueur tout comme partout au Québec où on observe une tendance à la baisse du SO_2 depuis une quinzaine d'années. Dans la zone d'étude, la principale source de dioxyde de soufre qui pourrait actuellement générer une distorsion par rapport à la qualité de l'air mesurée à Longueuil pourrait être représentée par l'aluminerie de Beauharnois qui utilise encore le procédé Söderberg qui est également générateur de grandes quantités de HAP.

- O_3

Longueuil: Concernant les mesures horaires, la norme a été respectée 99 % du temps, tandis que sur 24 heures elle l'a été à plus de 75 %. Ce faible dépassement des normes provient probablement du fait que le poste d'échantillonnage soit localisé à proximité d'une grande artère de circulation en zone urbaine ou périurbaine (Curé Poirier). Ces données peuvent facilement être extrapolées aux villes de Châteauguay et de Beauharnois.

Saint-Rémi: Bien que la norme horaire soit respectée 99 % du temps, on observe des valeurs d'ozone supérieures à celles mesurées pour Longueuil. En effet, plus de 75 % du temps elles sont même deux fois plus élevées. Par ailleurs, les mesures quotidiennes indiquent que les normes sont dépassées plus de 50 % du temps.

Ces résultats confirment le fait qu'en milieu rural le niveau d'ozone au sol est supérieur à celui observé dans des zones à circulation routière plus dense, le monoxyde d'azote (NO) agissant comme réducteur de l'ozone.

- NO_2

Longueuil: Les concentrations de dioxyde d'azote, tant sur une heure que sur 24 heures, sont bien en deçà des normes d'air ambiant. Ainsi, la valeur maximale enregistrée sur une heure est deux fois moindre que celle déterminée pour la norme et, sur 24 heures, les concentrations observées montrent le même profil plus de 99 % du temps. Le transport routier étant à l'origine de plus de 50 % des émissions de NO_x , on attribue en partie leur diminution progressive de concentration en milieu urbain à la généralisation et à l'amélioration des systèmes anti-pollution installés sur les véhicules.

- CO

Longueuil: Les concentrations de CO mesurées pour 1990 sont très inférieures aux normes en vigueur, poursuivant ainsi les tendances observées en milieu urbain depuis plusieurs années pour les mêmes raisons que celles invoquées précédemment. Par exemple, les concentrations maximales observées sur une heure sont trois fois inférieures à la norme (10 fois durant plus de 99 % du temps), tandis que sur 8 heures la valeur maximale n'atteint pas la moitié des concentrations établies par la norme.

- *Particules en suspension*

Longueuil: Sur une base annuelle, les concentrations moyennes représentent 40 % du niveau prescrit par le MENVIQ, tandis que la valeur quotidienne maximale observée équivaut à 48 % de la norme.

Saint-Rémi: Comparativement aux concentrations mesurées pour Longueuil, les valeurs observées en milieu rural sont moindres, à savoir $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la moyenne géométrique annuelle et la valeur quotidienne maximale respectivement.

Soulignons en terminant que les conditions agroclimatologiques de la zone d'étude sont discutées à la section 3.3.3.3.

3.1.3 PHYSIOGRAPHIE

La zone d'étude fait partie de l'unité physiographique du centre des Basses-Terres du Saint-Laurent. La topographie de cette unité dont l'altitude moyenne est de 35 mètres est relativement plane. La pente moyenne de la plaine varie entre 0 % et 5 %. Certains secteurs correspondant à des zones de tills présentent cependant une topographie légèrement ondulée où la pente varie entre 5 % et 10 %. Les dénivellations les plus significatives se retrouvent le long des berges des rivières Châteauguay et St-Louis et du fleuve Saint-Laurent où les pentes des talus des terrasses fluviales peuvent atteindre 30 % et plus. Dans le secteur du canal de Beauharnois, les berges formées de matériel de remblai présentent également de fortes pentes. Finalement, mentionnons que les nombreux ruisseaux répartis sur l'ensemble du territoire, creusant leur lit à même l'argile formant la plaine, présentent à certains endroits des dénivellations importantes. Les plus importants sont le ruisseau

Chamberry en rive nord du Saint-Laurent et les ruisseaux TréCarré et Vinet en rive sud.

3.1.4 GÉOLOGIE

L'assise rocheuse de la zone d'étude date des périodes géologiques du Cambrien (700-500 millions d'années) et de l'Ordovicien (500-430 millions d'années). Les roches sédimentaires qui la composent appartiennent à deux groupes lithologiques distincts, le groupe de Beekmantown (Ordovicien inférieur) représenté par les formations de Beauharnois et de Thérésa et le groupe de Postdam (Cambrien) représenté par les formations de Covey Hill et de Cairnside.

Le secteur est de la zone d'étude à Châteauguay est occupé par un substrat composé de dolomie, de calcaire cristallin et de shale de la formation de Beauharnois. Les roches de la formation de Thérésa présentant un faciès lithologique interstratifié de grès et de dolomie occupent pour leur part le secteur à l'ouest de Châteauguay jusqu'à Beauharnois, ainsi que l'extrême ouest de la zone d'étude près des municipalités de Les Cèdres et Saint-Timothée. Dans le reste de la zone d'étude, de Beauharnois à la jonction des autoroutes 20 et 540, des grès quartzitiques blancs de la formation Cairnside sont présents. Enfin, des grès quartzo-feldspatiques rougeâtres de granulométrie fine à conglomératique recouvrent une bande de terrain située à l'extrême nord de la zone d'étude près de Vaudreuil.

Des affleurements de la formation de Thérésa ont été observés au voisinage des barrages Les Cèdres et Beauharnois le long de la route 132. Les roches de la formation de Cairnside affleurent quant à elles quelque 800 mètres à l'est du barrage Les Cèdres.

3.1.5 DÉPÔTS MEUBLES

Les différents types de dépôts meubles qui recouvrent les basses-terres témoignent par leur nature et leur épaisseur variable, d'une multitude de processus de mise en place. Des tills, des argiles

marines, des sables deltaïques, des sédiments alluviaux et des dépôts organiques ont été identifiés dans la zone d'étude (voir carte "Milieu Naturel").

Le till glaciaire est un dépôt hétérogène relativement compact, formé de blocs, de cailloux, de sable, de silt et d'argile. La mise en place de ce dépôt est le résultat de l'action érosive des glaciers sur le socle rocheux et du transport des débris par le mouvement des glaces. Le till retrouvé dans la zone d'étude est un till de surface argileux à la base et plutôt caillouteux dans sa partie supérieure. En profondeur, les particules fines forment une matrice qui cimente les cailloux et les blocs. Ce type de dépôt est, de façon générale, compact et massif et se caractérise par une grande résistance au cisaillement ainsi qu'une forte capacité portante. Un mauvais drainage prolongé ou le remaniement de ce dépôt peuvent toutefois accroître sa sensibilité aux glissements de terrain. En surface, le till présente une matrice plus grossière, généralement sableuse qui lui confère une structure plus lâche. Le drainage médiocre des secteurs qu'il occupe laisse cependant supposer la présence de particules fines même en surface. Des dépôts de till affleurent aux extrémités ouest et est de la zone d'étude et dans un secteur à l'ouest du canal de Beauharnois, sur des épaisseurs généralement supérieures à un mètre.

Suite au retrait des glaces dans l'est du continent, la mer de Champlain a envahi les basses terres du Saint-Laurent laissant une importante couche d'argile marine. Dans la zone d'étude les dépôts argileux rencontrés sont massifs, silteux, parfois stratifiés grossièrement et généralement fossilifères. Leur épaisseur varie de 0,5 m jusqu'à plus de 10 m. Le drainage de ces dépôts varie de faible à médiocre selon les teneurs en particules silteuses qu'ils contiennent et leur épaisseur.

Les argiles de la mer de Champlain sont reconnues pour leur sensibilité aux coulées et aux glissements de terrain qui varient d'élévée à très élevée (Prest, V.K. et Mode-Keyser, J. 1977). Leur comportement mécanique est tributaire de différents facteurs tels le pourcentage d'argile et la teneur en eau. Ces facteurs ont pour effet de faire varier de façon significative les limites de plasticité et de liquidité des dépôts argileux. Compte tenu que ces facteurs peuvent présenter des variations locales, il est recommandé de procéder à une analyse minutieuse des dépôts d'argile de la zone d'étude afin de connaître avec le plus d'exactitude possible leur comportement et leur capacité portante. La plus grande partie de la zone d'étude est occupée par des dépôts argileux. Par endroits, ces derniers sont recouverts de minces placages de sable. Le long de la rive sud du lac Saint-Louis entre le canal de Beauharnois et la rivière Châteauguay, une étroite bande de sables et de graviers d'origine fluvio-glaciaire, a été identifiée sous une faible épaisseur d'argile de la mer de Champlain.

Les sables deltaïques sont des sédiments de rivage correspondant à des niveaux marins peu profonds. Ces dépôts constitués de sable moyen à fin et parfois de graviers ont été mis en place à l'exutoire des rivières coulant des glaciers. Les sables deltaïques présentent un drainage généralement bon, cependant à l'approche des couches argileuses il se détériore de façon marquée. Dans la zone d'étude, ces dépôts se retrouvent au nord du canal de Soulanges où ils forment une longue bande étroite et à l'extrémité nord où ils occupent le secteur de l'échangeur entre les autoroutes 20 et 540.

Les alluvions récentes sont formées de sable, de silt, d'argile et de débris organiques généralement érodés des formations plus anciennes. Ces dépôts se retrouvent sous forme de plaines alluviales (basses terrasses) et de cônes de déjection en bordure des cours d'eau actuels dans les secteurs à faible relief. Dans la zone d'étude, ils ont été observés sur les rives du lac Saint-Louis à l'est de l'embouchure de la rivière du même nom.

Les sédiments organiques englobent les dépôts d'humus et de tourbe retrouvés dans les parties basses et les régions marécageuses. Dans la zone d'étude, seul le secteur du Grand Marécage situé en rive nord du fleuve à l'est de la centrale Les Cèdres, est occupé par ce type de dépôt.

3.1.6 ÉROSION DES SOLS

L'identification des zones sensibles à l'érosion tient compte de la nature des dépôts meubles, de la pente du terrain, du type de drainage et de la présence ou de l'absence de végétation. Le territoire de la zone d'étude, caractérisé par une morphologie relativement plane et une couverture de dépôts quaternaires surtout argileuse, présente peu de signes d'instabilité naturelle. Les secteurs sensibles à l'érosion y sont peu nombreux et se concentrent principalement sur les rives du fleuve Saint-Laurent, du canal de Beauharnois, des rivières Châteauguay et Saint-Louis et des principaux ruisseaux. Les zones sujettes à l'érosion, les rebords des terrasses abruptes et les cicatrices de glissements de terrain repérés dans la zone d'étude sont présentés sur la carte "Milieu naturel".

3.1.6.1 Fleuve Saint-Laurent

Les berges de la portion résiduelle du fleuve (bassin de Pointe du Buisson) incluses dans la zone d'étude sont essentiellement formées de sédiments marins d'eau profonde (argile, argile-silteuse et silt) recouverts par endroits de minces placages de sable (Gaucher, E., 1983). Ces sédiments forment la surface d'érosion des terrasses fluviales et atteignent plus de 20 m de profondeur. Ils recouvrent généralement des sédiments sablo-graveleux d'origine glaciaire ou le socle rocheux. Seul le secteur situé à l'ouest de la Pointe Gaston Meloche présente des berges formées de till le long du fleuve.

Le profil de la rive nord du fleuve est marqué par une importante terrasse fluviatile caractérisée par des pentes abruptes, généralement supérieures à 20%, et des dénivelées de plus de 10 m. Aux limites ouest et est de la zone d'étude, au niveau du Grand Marécage et sous les lignes de transport d'énergie électrique, des talus abrupts (> 20%) atteignant plus de 12 m de hauteur ont été observés. Mentionnons toutefois que les berges dans ces secteurs sont relativement stables en raison de la présence de matériel de remblai ou de végétation arbustive et herbacée.

En rive sud du fleuve, la dénivelée moyenne des berges est de l'ordre de deux mètres et les pentes sont généralement inférieures à 10%. Certains secteurs comme ceux de la Pointe-Julien et de la Pointe Saint-Timothée présentent cependant des pentes fortes souvent supérieures à 20%. Les berges sud du fleuve sont fortement artificialisées (remblais, pelouse, murets, etc.) et de ce fait sont peu sujettes à des problèmes d'instabilité.

3.1.6.2 Canal de Beauharnois

Les rives du canal de Beauharnois formées de matériaux argileux remaniés, provenant de son excavation, présentent un modelé bosselé et des berges escarpées de hauteur variant entre deux et trois mètres. Seul le secteur des écluses situé en rive ouest, à l'aval du pont ferroviaire de la compagnie Conrail et les îles en aval de la centrale sont recouverts de dépôts gravelo-sableux d'origine glaciaire (till de surface) (Lasalle, P., 1981).

L'épaisseur du dépôt d'argile retrouvé sur les terrains contigus au canal varie entre 20 et 30 mètres. La couche sous-consolidée de surface mise en place par remblayage hydraulique atteint des

profondeurs variant entre cinq et huit mètres (Richard, S.H., 1984). Selon des forages réalisés dans le secteur sud-est du canal, des argiles denses et un till compact se retrouvent sous la couche de remblai (CNFS, 1978). À cet endroit le roc a été atteint à des profondeurs variant entre 23,5 et 29,4 mètres.

Le tableau 3.5 résume la stratigraphie des dépôts observés sur la rive est du canal de Beauharnois.

Tableau 3.5 Stratigraphie des dépôts, rive est du canal de Beauharnois*

Type de dépôt	Forage (profondeur en m)			
	#1	#2	#3	#4
Sol végétal	0,3	-	-	-
Remblai (argile remaniée)	5,2	4,6	4,4	7,0
Argile	16,2	17,0	27,3	19,5
Till (sables silteux, graveleux, cailloux et blocs)	25,6	23,5	29,4	27,7
Roc	-	refus	refus	refus

* MTQ (1991 b)

Compte tenu de la sensibilité de l'argile de la mer de Champlain aux glissements de terrains et de la variabilité de la compaction de la couche supérieure du dépôt retrouvé en rive du canal de Beauharnois, tout le secteur de ce dernier englobé par la zone d'étude est considéré comme sensible à l'érosion.

3.1.6.3 Rivière Châteauguay

Le profil stratigraphique des berges de la rivière Châteauguay indique la présence d'un dépôt argilo-silteux d'une dizaine de mètres d'épaisseur recouvrant des sédiments glaciaires caillouteux

à matrice sablo-silteuse (Lasalle, P., 1981. Dans le secteur du pont du boulevard René-Lévesque, le socle rocheux est situé à environ 20 mètres de profondeur.

Les berges de la rivière présentent des pentes abruptes généralement supérieures à 30% et pouvant atteindre jusqu'à 45% à certains endroits en rive ouest. Les dénivellations moyennes observées sont de 10 mètres, elles atteignent cependant une quinzaine de mètres par endroits.

Dans l'ensemble, le secteur riverain de la rivière Châteauguay est considéré comme sensible à l'érosion, malgré la présence de végétation abondante sur les talus qui contribue grandement à la stabilisation des pentes. À quelques endroits le long des berges certains indices d'instabilité sont d'ailleurs visibles.

En rive ouest, à la hauteur du pont du boulevard René-Lévesque, une importante zone d'érosion active, longue de plus de 750 mètres ainsi qu'une cicatrice de glissement de terrain ancien ont été identifiées. Les principaux facteurs qui contribuent à la sensibilité de ces zones sont la nature argileuse des dépôts de surface, le drainage déficient du sol et le sapement basal des talus abrupts qu'on y retrouve.

3.1.6.4 Rivière Saint-Louis

Le lit de la rivière Saint-Louis a été creusé dans un dépôt silto-argileux surmonté d'interlits de sable et de silt. À la base, un till dense composé de silt, de sable, de graviers et de blocs, recouvre le socle rocheux. L'épaisseur des sédiments marins varie de 7 à 25 mètres sur la rive ouest de la rivière (CNFS, 1978). Dans ce secteur le roc a été détecté entre 25 et 30 mètres sous la surface du sol (Freeze, R.A., 1964).

Les berges escarpées de la rivière Saint-Louis sont marquées par un rebord de terrasse fluviale. La pente des talus varie entre 20% et 30%. Les dénivellations moyennes observées varient entre cinq et six mètres. À certains endroits des dénivelées de l'ordre de dix mètres ont été notées.

Tout comme dans le cas de la rivière Châteauguay, les berges de la rivière Saint-Louis sont relativement stables en raison de la présence de végétation sur les talus. Deux cicatrices d'anciens

décrochements ont cependant été observées en rive ouest, au nord des lignes de transport d'énergie électrique. Des résultats de forages réalisés en rive ouest dans le même secteur indiquent que la capacité portante de l'argile varie de "légèrement surconsolidé" à "raide" ou "ferme" selon les endroits (CNFS, 1978).

3.1.6.5 Ruisseaux et canaux de drainage

En rive nord du Saint-Laurent, les berges des ruisseaux Chamberry et Thauvette et celles de deux autres ruisseaux coulant dans le secteur nord-est, ont été désignées comme sujettes à l'érosion en raison du fort ravinement qui les affecte. Au sud du fleuve, les berges des ruisseaux Pilon, Tré-Carré, Vinet et Saint-Zéphirin ainsi que celles de quelques autres sans désignation, tributaires des rivières Saint-Louis et Châteauguay et du Saint-Laurent sont également considérées comme étant des zones sujettes à l'érosion.

3.1.7 HYDROGRAPHIE

Le fleuve Saint-Laurent, le canal de Beauharnois, les rivières Châteauguay et Saint-Louis, le canal de Soulanges et le ruisseau Chamberry sont les principales composantes du réseau hydrographique de la zone d'étude. Une multitude de ruisseaux de tailles diverses complètent ce réseau de drainage naturel auquel s'ajoute un réseau agricole de drainage souterrain et de surface.

Au nord du Saint-Laurent, l'écoulement des eaux de surface se fait soit directement vers le fleuve pour le territoire situé au sud du canal de Soulanges et de l'ouest vers l'est vers le lac Saint-Louis pour celui situé au nord. Sur l'île de Salaberry, l'écoulement des eaux est partagé entre le Saint-Laurent au nord-ouest et le canal de Beauharnois au sud-est. À l'ouest de ce dernier, la rivière Saint-Louis qui coule vers le nord, draine le secteur de Beauharnois. À l'est de ce secteur, une partie des eaux de surface s'écoule vers le nord-ouest dans le lac Saint-Louis et l'autre en direction sud ou sud-est vers la rivière Châteauguay.

Le climat tempéré qui prévaut dans la zone d'étude influence grandement les régimes d'écoulement des eaux de surface. La crue printanière qui s'amorce généralement au début d'avril contribue pour environ 40 % de l'écoulement annuel de la rivière Châteauguay (Lapointe, D., 1980). Bien qu'aucune donnée pour la rivière Saint-Louis et le ruisseau Chamberry ne soit disponible, il est permis de présumer que l'écoulement printanier constitue la part majoritaire de l'écoulement annuel de ces deux cours d'eau. D'autre part, dans la zone d'étude comme dans l'ensemble du Québec méridional, c'est durant la période estivale qui surviennent les étiages les plus marqués.

Le débit annuel moyen de la rivière Châteauguay mesuré immédiatement au sud de la zone d'étude (station 030905 localisée à 4,3 km en amont du pont de la route 132) est de 33 m³/s (Lapointe, D., 1980). Les débits moyens saisonniers mesurés à cette même station sont de 41 m³/s pour la période hivernale, 60 m³/s pour la période printanière, 11 m³/s pour la période estivale et 22,5 m³/s pour la période automnale. Selon des données d'Hydro-Québec un débit de 5,7 m³/s, s'écoule du lac Saint-François vers la rivière Saint-Louis ce qui soutient les étiages dans ce bassin versant (Environnement Illimité Inc., 1987). Un débit du même ordre alimente le canal Soulanges (Environnement Illimité Inc., 1987).

Le canal de Beauharnois et le tronçon résiduel du Saint-Laurent sont régularisés à des fins de production d'énergie hydro-électrique par des ouvrages de contrôle gérés par Hydro-Québec. Ces cours d'eau subissent régulièrement des variations de niveaux et de débits qui sont liées aux contraintes d'exploitation des centrales Les Cèdres et Beauharnois.

Les eaux du bassin Pointe du Buisson (entièrement inclus dans la zone d'étude) ainsi que celles des bassins de Saint-Timothée et de Pointe-des-Cascades (partiellement recoupés par la zone d'étude) sont vidangées annuellement vers la fin octobre pour la période hivernale. La mise en eau printanière des bassins de Saint-Timothée et de Pointe du Buisson se fait normalement vers la mi-avril tandis que celle du bassin de Pointe-des-Cascades a lieu habituellement vers la mi-juin.

L'encaissement relatif des rivières Saint-Louis et Châteauguay limite les risques d'inondation associés aux crues printanières pour les résidents riverains. Cependant certains secteurs bas de ces cours d'eau, situés à Châteauguay, Mercier, Melocheville et Beauharnois comportent des zones sujettes aux inondations printanières (voir carte "Milieu Naturel").

3.1.8 HYDROGÉOLOGIE

Dans la zone d'étude, l'écoulement des eaux souterraines se fait de façon générale en direction sud-sud-est au nord du Saint-Laurent et vers le nord-nord-est au sud de ce dernier. Selon les informations tirées de la "Banque de données hydrogéologiques" (BDH) du MENVIQ, dans la partie nord de la zone d'étude (Vaudreuil-Soulanges) la nappe phréatique est située à environ cinq mètres de la surface en rive du Saint-Laurent. À l'intérieur des terres sa profondeur varie entre 10 et 12 mètres (Bilodeau, C., 1981). En rive sud, la nappe phréatique a été détectée à des profondeurs variant entre deux et trois mètres de la surface, le long de la bande riveraine du lac Saint-Louis et à plus de 10 m au sud des agglomérations de Melocheville, Beauharnois et Châteauguay (Freeze, R.A., 1964). Le niveau moyen de la nappe phréatique à l'intérieur des terres se situe à près de six mètres de la surface.

La zone d'étude est caractérisée par une assise rocheuse à perméabilité élevée qui renferme les aquifères les plus productifs du Québec après ceux des Îles-de-la-Madeleine. Selon les estimations du MENVIQ, le débit probable disponible des différentes formations sédimentaires qui la composent, est supérieur à 5,45 m³/h (McCormack, R., 1981).

À l'opposé, la couverture quaternaire de la zone d'étude, majoritairement composée d'unités argilo-silteuses et de till, est de façon générale peu perméable. Les seules exceptions notées sont la bande de matériel fluvio-glaciaire sous-jacente à des argiles, retrouvée le long de la rive sud du lac Saint-Louis et le dépôt de sables deltaïques identifié au nord du canal de Soulanges qui présentent tous deux une perméabilité moyenne à élevée. Le secteur riverain du lac Saint-Louis est d'ailleurs considéré par le MENVIQ comme un centre d'intérêt, puisqu'il offre des conditions hydrogéologiques favorables pour l'exploitation de l'aquifère qu'il supporte (McCormack, R., 1985).

La vulnérabilité des aquifères en regard de la contamination d'origine superficielle est directement liée à la nature et à l'épaisseur des dépôts meubles, à la présence d'affleurements rocheux ainsi qu'à la profondeur du niveau de l'eau souterraine. Les aquifères bénéficient généralement d'une protection adéquate lorsqu'une couche de dépôts imperméables supérieure à trois mètres les surmonte (McCormack, R., 1985).

Selon les cartes de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution dressées par le MENVIQ (McCormack, R., 1985), la presque totalité de la zone d'étude présente une faible sensibilité à la contamination. Seuls les deux secteurs identifiés précédemment, formés de matériel sablo-graveleux relativement perméables sont considérés comme des zones à vulnérabilité élevée.

L'agglomération de Melocheville ainsi que le développement domiciliaire Le Boisé situé à la limite est de Les Cèdres possèdent un réseau de distribution d'eau potable, alimenté en eau souterraine à partir de puits terminés dans le roc. Le tableau 3.6 présente les principales caractéristiques de ces ouvrages de captage, situés dans la zone d'étude (voir carte "Utilisation du sol").

La compagnie Standard Chemical, située immédiatement au nord de la zone d'étude dans le secteur industriel de Beauharnois (voir carte "Utilisation du sol"), possède un puits d'une capacité de 108 m³/h qu'elle utilise occasionnellement lors d'interruptions de service du système municipal de distribution (McCormack, R., 1985).

En rive nord du Saint-Laurent, sur le chemin Saint-Antoine, à la limite des municipalités de Les Cèdres et de Vaudreuil (voir carte "Utilisation du sol"), la compagnie d'eau embouteillée Montclair-Labrador exploite un puits à des fins commerciales. L'ouvrage de captage utilisé, puise l'eau souterraine dans un aquifère rocheux situé à plus de 100 mètres de profondeur. Le transport de l'eau vers l'usine se fait par camion citerne d'une capacité de 6 000 gallons, au rythme d'environ 20 camions par mois (M. Filion, Directeur de l'usine Côte Vertu, Compagnie Montclair-Labrador, communication personnelle, 1992).

Mentionnons enfin qu'à l'extérieur des agglomérations desservies par un réseau d'aqueduc municipal, les résidents de la zone d'étude s'alimentent en eau souterraine à partir de puits individuels.

Tableau 3.6: Caractéristiques des puits municipaux servant à l'alimentation en eau potable*

Municipalité	Capacité de production (m ³ /h)	Consommation quotidienne (m ³ /j)	Population desservie (pers.)
Melocheville	197,0	1 310,0	1 660
Les Cèdres (Développement Le Boisé)	20,4	30,0	105

* McCormack, R. (1981).

3.1.9 QUALITÉ DES EAUX

3.1.9.1 Qualité des eaux de surface

La qualité de l'eau de surface de la zone d'étude est interprétée en fonction des usages tels que définis par le MENVIQ (MENVIQ, 1990). En effet, depuis 1990, le critère du plein-usage n'est plus valide et le MENVIQ, à l'instar d'autres organismes gouvernementaux, a instauré des critères pour les catégories d'usages suivants:

- Eau brute destinée à la consommation domestique;
- Contamination d'organismes aquatiques;
- Toxicité aiguë et chronique pour la vie aquatique;
- Activités récréatives avec contact primaire, secondaire ou d'ordre esthétique.

Les données sur la qualité de l'eau obtenues pour la zone d'étude ont été interprétées selon toutes les catégories d'usages sauf la contamination d'organismes aquatiques.

- Fleuve Saint-Laurent et Canal de Beauharnois

Le fleuve présente aujourd'hui une sévère détérioration de ses eaux. Cinq grands types de pollution affectent ainsi la qualité de l'environnement fluvial : pollution toxique, organique, fertilisante, microbienne et esthétique dont les plus importantes sources sont industrielles, municipales et agricoles.

Bien que les eaux du fleuve en provenance des grands lacs répondent pour la plupart des paramètres aux objectifs de qualité de la Commission Mixte internationale et du MENVIQ, il n'en reste pas moins que les charges exportées sont considérables. De Cornwall aux rapides de Lachine, s'ajoutent aux substances toxiques venant des Grands Lacs les rejets industriels de grandes usines de production chimique, pétrochimique et métallurgique installées en bordure du fleuve. Les lacs Saint-François, Saint-Louis et les secteurs de Beauharnois et de Valleyfield sont particulièrement touchés par une contamination constituée de métaux lourds et de toxiques organiques au niveau de leurs sédiments (Centre Saint-Laurent, 1989).

Les différentes stations choisies pour évaluer de la qualité des eaux du fleuve sont disséminées à partir de Coteau Landing et se répartissent ensuite à Pointe-des-Cascades, l'embouchure de la rivière Saint-Louis, Maple Grove (deux stations), Léry et Châteauguay. Le canal de Beauharnois pour sa part est représenté par deux stations, la première au pont route de la 132 à Valleyfield et la seconde au barrage de Beauharnois. Ces stations permettent d'avoir une idée de la variation spatiale de la qualité de l'amont à l'aval.

Le tableau 3.7 présente pour chacune des stations les médianes⁽¹⁾ annuelles obtenues pour les cinq dernières années. Ces données proviennent de compilations et d'analyses des données de 1978 à 1988 effectuées par l'INRS-EAU pour le Centre Saint-Laurent (Cluis, D. et al, 1990).

On voit que de façon générale, les dépassements des mêmes critères se font sentir dans l'ensemble des stations du fleuve et du Canal de Beauharnois. Les critères pour l'eau brute d'alimentation en eau potable sont dépassés pour la couleur, le fer et la turbidité. Le

(1) Pour interpréter les tendances centrales des distributions des paramètres qui ne sont pas normales (coupées à gauche par le seuil de détection des appareils et inégalement échantillonnées), la statistique la plus robuste est la médiane.

critère de toxicité aiguë est dépassé pour le zinc et les critères de toxicité chronique sont dépassés pour l'alcalinité, le lindane, le plomb et le zinc. À l'embouchure du lac Saint-Louis, les concentrations sont toujours beaucoup plus élevées pour l'ensemble des paramètres, et on y observe de plus des dépassements du critère pour l'eau brute pour le sodium et le potassium et des critères de toxicité pour la turbidité.

D'autre part, CSSA a effectué à l'été 1986 (CSSA et Environnement Illimité, 1991) pour le compte d'Hydro-Québec l'étude de la qualité de l'eau dans les bassins inclus dans la zone d'étude. Bien que ces données soient ponctuelles, elles donnent quand même une bonne indication des différences qui prévalaient entre les bassins à cette période. Le tableau 3.8 présente la compilation des données obtenues.

On voit que de façon générale au point de vue des paramètres conventionnels, l'eau des quatre bassins répond aux critères de qualité des eaux sauf pour des dépassements occasionnels pour la turbidité, la DB05, l'oxygène dissous et l'azote ammoniacal.

- Rivière Châteauguay

Finalement, pour la rivière Chateauguay, les données proviennent de l'analyse des données fournies par la Direction de la qualité des cours d'eaux du MENVIQ pour les deux dernières années en amont et en aval de la zone d'étude (MENVIQ, 1990).

Les tableaux 3.9 et 3.10, illustrent les données de qualité de l'eau de surface pour la rivière Chateauguay en amont à Sainte-Martine et à l'aval de l'Île-des-Soeurs-Grises.

Les eaux de la rivière Chateauguay sont de façon générale de mauvaise qualité. Les apports agricoles et municipaux en amont en sont la cause. On constate pour les deux stations des dépassements pour la turbidité, le phosphore et les coliformes fécaux.

3.1.9.2 Qualité des eaux souterraines

La majorité du territoire repose sur des aquifères qui favorisent nettement l'utilisation de l'eau souterraine. Le tableau 3.11 présente la qualité des eaux souterraines pour la zone d'étude en regard des critères du MENVIQ pour l'eau brute d'alimentation en eau potable.

Tableau 3.7: Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent et du canal de Beauharnois - médianes annuelles*

Situation	Station #	PARAMÈTRES																							
		Alca- linité (mg/l)	BPC (ng/l)	Cal- cium (mg/l)	Chloru- res (mg/l)	Conduc. (MS)	COT (mg/l)	Cou- leur ^{UV} (UCV)	Culvre ^{UV} (mg/l)	Dureté (mg/l)	Fer (mg/l)	Potas- sium (mg/l)	Lindanes (mg/l)	Magné- sium (mg/l)	Manga- nèse (mg/l)	MES (mg/l)	Sodium (mg/l)	Nickel ^{UV} (mg/l)	NO ₂ -NO ₃ (mg/l)	Phos- phore (mg/l)	Plomb ^{UV} (mg/l)	pH (mg/l)	Sulfa- tes (mg/l)	Turbi. (mg/l)	Zinc ^{UV} (mg/l)
Pointe-des-Cas- cades	9030	<u>92,8</u>	10	38,15	26,00	312,0	11,2	5	<u>0,002</u>	136,0	<u>0,160</u>	1,45	<u>1,50</u>	7,8	0,011	4	12,0	0,0020	<u>0,121</u>	<u>0,023</u>	<u>0,001</u>	8,05	26,5	<u>1,60</u>	<u>0,0320</u>
Maple-Grove	9032	<u>88</u>	9	36,20	22,10	280,0	3,0	<u>28</u>	0,001	124,4	<u>0,110</u>	1,46	<u>0,44</u>	7,9	0,013	3	10,9	0,0011	<u>0,120</u>	<u>0,020</u>	<u>0,001</u>	8,15	27,8	<u>1,85</u>	<u>0,0010</u>
	9034	<u>87,5</u>	9	36,20	22,40	288,0	3,4	<u>22</u>	0,001	126,9	<u>0,108</u>	1,48	<u>0,40</u>	7,6	0,015	3	11,1	0,0010	<u>0,150</u>	<u>0,019</u>	<u>0,001</u>	8,20	28,0	<u>2,20</u>	<u>0,0020</u>
Embouchure St-Louis	9033	<u>122,3</u>	9	48,00	99,25	551,0	10,5	<u>279</u>	<u>0,003</u>	177,2	<u>1,100</u>	3,00	<u>0,40</u>	17,1	0,060	26	<u>63,8</u>	0,0028	<u>0,124</u>	<u>0,097</u>	<u>0,001</u>	8,10	77,3	<u>25,25</u>	<u>0,0060</u>
Léry	9010	<u>87,3</u>	10	37,14	25,00	284,0	8,3	<u>24</u>	0,001	125,5	<u>0,075</u>	1,5	<u>1,00</u>	7,7	0,010	3	12,2	0,0020	<u>0,070</u>	<u>0,021</u>	<u>0,001</u>	8,20	27,8	<u>1,70</u>	<u>0,0020</u>
Châteauguay	9036	<u>88,8</u>		37,14	24,50	281,5	6,25	<u>24</u>	0,001	126,8	<u>0,140</u>	1,5		7,7	0,020	2	11,2	0,0020	<u>0,100</u>	<u>0,019</u>	<u>0,001</u>	8,20	28,0	<u>1,45</u>	<u>0,0020</u>
Pont-Route- Vallefeild	9007	<u>89,8</u>	9	36,10	23,40	306,0	2,3	<u>17</u>	0,001	128,7	<u>0,086</u>	1,43	<u>0,40</u>	7,9	0,009	3	11,3	0,0010	<u>0,170</u>	<u>0,015</u>	<u>0,001</u>	8,10	27,4	<u>1,45</u>	<u>0,0025</u>
Barrage à B- eauharnois	9029	<u>90,7</u>	10	37,00	25,00	300,0	6,7	12	0,001	128,8	<u>0,115</u>	1,4	<u>2,00</u>	7,7	0,010	5	11,3	0,0020	<u>0,105</u>	<u>0,018</u>	<u>0,001</u>	8,00	26,0	<u>1,80</u>	<u>0,0030</u>
CRITÈRES																									
1. Prise d'eau potable		N.A.	7,9 x 10E-5	N.A.	<250	N.A.	N.A.	<u><15</u>	<1,0	N.A.	<u>0,05</u>	N.A.	0,004	50	N.A.	N.A.	<u>20</u>	0,0134	<0,02	N.A.	0,05	6,5 - 8,5	<150	<u>1</u>	<5,0
2. Toxicité aiguë		N.A.	2	N.A.	860	N.A.	N.A.	N.A.(4)	0,036	N.A.	0,3	N.A.	0,002	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0,99	2	N.A.	0,07	5 - 9	N.A.	N.A.	<u>0,0011</u>
3. Toxicité chronique		<u>20</u>	1,0 x 10E-3	N.A.	230	N.A.	N.A.	N.A.	<u>0,002</u>	N.A.	0,3	N.A.	<u>1 x 10E-5</u>	N.A.	N.A.	10%(2)	N.A.	0,15	0,51	<u>0,03</u>	<u>0,0011</u>	6,5 - 9	N.A.	(4)	<u>0,001</u>
4. Activité récréative (contrats 1r et 2r)		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	<u>100</u>	1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	30%(3)	N.A.	0,25	0,65	<u>0,03</u>	0,05	5 - 9	N.A.	<u>10</u>	5
5. Activité récréative (esthétique)		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	<u>100</u>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	30%(3)	N.A.	N.A.	N.A.	<u>0,03(5)</u>	N.A.	N.A.	N.A.	<u>25</u>	N.A.

N.A.: Non applicable
N.D.: Non disponible

_____ : Au-delà du critère correspondant.

LÉGENDE:

* Données tirées de CLUIS 1990.

(1) Les critères de toxicité pour ces métaux ont été calculés avec une dureté de 120 mg/l CaCO.

(2) Les MES produites par l'activité humaine et ajoutées aux eaux de surface ne devraient pas augmenter de 10% les concentrations naturelles ou 10 mg/l lorsque les concentrations naturelles sont inférieures à 100 mg/l.

(3) Les MES produites par l'activité humaine et ajoutées aux eaux de surface ne devraient pas augmenter de 30% les concentrations naturelles - S'applique partout où il y a un risque d'impact visuel.

(4) L'augmentation de la couleur ne doit pas réduire la profondeur du point de compensation pour l'activité photosynthétique de plus de 10% de la norme saisonnière établie pour la vie aquatique.

(5) Vise à éliminer la croissance excessive de plantes aquatiques dans les rivières.

Tableau 3.8: Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent

Stations par bassin	pH	Alcalinité (mg Ca- CO ₃ /l)	Dureté totale (mg CaCO ₃ /l)	Conducti- vité (µmhos/cm)	Solides totaux (mg/l)	Solides dissous (mg/l)	Solides en suspension (mg/l)	Couleur apparente (UCV)	Turbidité (UTN)	DBO5 (mg/l)	Oxygène dissous (mg/l)	Azote ammo- niacal (mg N/l)	Phosphore inorganique (mg P/l)	Sulfates (mg/l)	Chlorures (mg/l)
COTEAU LANDING															
C1	8,5	85	120	325	205	205	<1,0	7	0,4	<3	8	<0,02	0,063	30	21
C2	8,5	86	120	330	240	240	<1,0	6	0,4	<3	7,8	<0,02	<0,005	32	21
C10	8,1	88	120	335	165	165	2	6	0,6	<3	7,2	<0,02	<0,02	26	21
SAINT-TIMOTHÉE															
C3	7,7	88	125	375	255	250	5,4	8	1,8	5	<1	0,38	0,013	39	25
C4	8,0	87	125	340	255	255	<1,0	4	0,5	<3	7,1	0,13	0,005	33	21
C5	8,1	88	125	345	270	270	1,0	4	0,6	<3	7,0	0,13	0,009	29	22
C6	7,8	88	125	380	210	205	3,6	7	1,8	3	1,7	0,92	0,015	37	25
C7	8,4	84	115	330	180	180	1,0	8	0,5	<3	8,1	<0,02	0,052	24	21
POINTE-DU-BUISSON															
C8	7,5	105	135	390	225	225	2,8	15	2,2	<3	4,8	0,44	0,040	38	25
C9	7,8	88	125	365	190	190	3,4	8	1,8	3	3,9	0,66	0,022	33	23
C11	8,0	87	120	335	170	170	1,8	8	0,6	<3	7,1	<0,02	0,009	29	20
C12	7,9	89	120	335	215	215	2,4	9	1,1	<3	5,7	0,35	0,013	31	22
C13	8,0	87	120	335	190	190	<1,0	5	0,4	<3	7,7	<0,02	0,015	29	21
POINTE-DES-CASCADES															
C14	8,1	87	120	340	190	190	1,6	4	0,8	<3	7,1	<0,02	0,030	31	21
C15	8,2	90	120	335	205	205	1,2	7	0,4	<3	7,0	<0,02	0,011	27	23
CRITÈRES															
1. Prise d'eau potable	6,5 - 8,5	N.A.	N.A.	N.D.	N.D.	<500	N.A.	N.D.	1,0	3,0/5,0(5)	N.A.	0,5	N.D.	<150	<250
2. Toxicité aiguë	5 - 9	N.A.	N.A.	N.D.	N.D.	N.A.	N.A.	N.D.	N.A.	N.A.	N.A.	1,9(9)	N.D.	N.A.	860
3. Toxicité chronique	6,5 - 9	20(1)	N.A.	N.D.	N.D.	N.A.	10%(3)	N.D.	(5)	3,0(7)	>4(8)	0,370(9)	N.D.	N.A.	230
4. Activité récréative (contacts 1r et 2r)	5 - 9	N.A.	N.A.	N.D.	N.D.	N.A.	30%(4)	N.D.	10 UTJ	N.A.	N.A.	N.A.	N.D.	N.A.	N.A.
5. Activité récréative (esthétique)	N.A.	N.A.	N.A.	N.D.	N.D.	N.A.	30%(4)	N.D.	25 UTJ	N.A.	N.A.	N.A.	N.D.	N.A.	N.A.

Source: CSSA et Environnement Illimité 1991.

N.A.: Non applicable _____ : Au delà du critère correspondant.

N.D.: Non déterminé

- La concentration en CaCO₃ ne doit pas être diminuée à moins de 20 mg/l sauf si la concentration naturelle est inférieure à 20 mg/l.
- 80 - 100 mg/l: acceptable > 200 mg/l: médiocre > 500 mg/l: inacceptable
- Les MES produites par l'activité humaine et ajoutées aux eaux de surface ne devraient pas augmenter de 10% les concentrations naturelles, ou 10 mg/l lorsque les concentrations naturelles sont inférieures à 100 mg/l.
- Les MES produites par l'activité humaine et ajoutées aux eaux de surface ne devraient pas augmenter de 30% les concentrations naturelles - S'applique partout où il y a un risque d'impact visuel.
- L'augmentation de la couleur ne doit pas réduire la profondeur du point de compensation pour l'activité photosynthétique de plus de 10% de la norme saisonnière établie pour la vie aquatique.
- 3,0 mg/l: désinfection seulement; 5,0 mg/l: traitement complet; 7,0 mg/l: traitement complet plus affinage au charbon actif.
- Déficit en oxygène maximal tolérable pour la vie aquatique à une température estivale moyenne de 21°C.
- Critère le plus sévère pour les biotes d'eau chaude.
- Critère le plus sévère pour des pH entre 7,5 et 8,5.

Tableau 3.9: Qualité des eaux de la rivière Châteauguay (pont - route 205 - Nord de Ste-Martine)

Date	Température °C	pH Unité	Conductivité µS/cm	Solides en suspension (mg/l)	Turbidité UTN	F - NO3 + F-NO2 mg/l	F-NH4 mg/l	F-P mg/l	P-PT mg/l	F-N mg/l	Coliformes F col./100 ml
6 janvier 91		7,6	270	7	<u>5,2</u>	1,84	0,07	<u>0,085</u>	0,019	1,90	<u>800</u>
20 janvier 91	3				<u>6,4</u>						<u>500</u>
17 février 91	3				<u>5,4</u>						<u>800</u>
11 mars 91	3				<u>40,0</u>						<u>1500</u>
7 avril 91	12	7,9	343	14	<u>9,4</u>	2,00	0,09	<u>0,170</u>	<u>0,036</u>	2,30	<u>400</u>
21 avril 91	10				<u>8,2</u>						<u>580</u>
5 mai 91	14	8	250	10	<u>5,9</u>	0,81	0,07	<u>0,085</u>	<u>0,058</u>	1,02	<u>330</u>
21 mai 91	<u>18</u>				<u>6,3</u>						<u>150</u>
2 juin 91	<u>20</u>	8,1	356	17	<u>13,0</u>	2,00	0,20	<u>0,095</u>	<u>0,042</u>	2,20	<u>500</u>
16 juin 91	<u>20</u>				<u>3,2</u>						<u>380</u>
7 juillet 91	<u>24</u>	8,2	306	6	<u>3,3</u>	<0,02	0,13	<u>0,165</u>	<u>0,031</u>	0,50	<u>250</u>
21 juillet 91	<u>24</u>				<u>2,5</u>						<u>260</u>
6 août 91	<u>22</u>	8,1	327	9	<u>4,2</u>	0,05	0,08	<u>0,180</u>	<u>0,041</u>	0,40	<u>250</u>
18 août 91	<u>23</u>				<u>2,6</u>						<u>72</u>
2 septembre 91		8,1	252	7	<u>2,5</u>	<0,02	<0,02	<u>0,085</u>	<u>0,047</u>	0,19	<u>1100</u>
16 septembre 91	<u>20</u>				<u>2,7</u>						<u>390</u>
6 octobre 91	14	8,2	200	15	<u>5,8</u>	<0,02	<0,02	<u>0,040</u>	<u>0,079</u>	0,18	<u>350</u>
20 octobre 91	9				<u>4,5</u>						<u>480</u>
3 novembre 91	8	8,0	277	10	<u>5,0</u>	0,12	0,09	<u>0,065</u>	<u>0,038</u>	0,32	
17 novembre 91	4				<u>6,0</u>						191
1er décembre 91	4	7,7	200	12	<u>7,5</u>	0,22	0,10	<u>0,040</u>	<u>0,030</u>	0,46	<u>1600</u>
15 décembre 91	3				<u>10,0</u>						
5 janvier 92	3	7,8	274	6	<u>4,4</u>	0,63	0,14	<u>0,070</u>	<u>0,026</u>	1,07	<u>2200</u>
19 janvier 92	2				<u>9,0</u>						<u>7009</u>
2 février 92	3	7,6	278	7	<u>6,2</u>	0,71	0,22	<u>0,090</u>	<u>0,037</u>	1,31	<u>2009</u>
16 février 92	1				<u>3,9</u>						<u>1300</u>
1er mars 92	1	7,5	430	6	<u>3,9</u>	0,80	0,32	<u>0,150</u>	<u>0,043</u>	1,51	<u>23009</u>
15 mars 92	3				<u>6,1</u>						<u>1000</u>
12 avril 92	3	7,7	183	18	<u>14,0</u>	0,51	0,09	<u>0,030</u>	<u>0,032</u>	0,88	<u>270</u>
20 avril 92	9				<u>7,8</u>						<u>300</u>
3 mai 92	10	8,1	240	15	<u>6,2</u>	0,62	0,03	<u>0,045</u>	<u>0,030</u>	0,97	<u>270</u>
19 mai 92	16				<u>4,6</u>						<u>100</u>
31 mai 92	17	8,0	240	23	<u>5,7</u>	0,04	0,02	<u>0,050</u>	<u>0,050</u>	0,27	<u>164</u>
21 juin 92					<u>6,3</u>						<u>1200</u>

Tableau 3.9: Qualité des eaux de la rivière Châteauguay (pont - route 205 - nord de Ste-martine) (suite)

Date	Température °C	pH Unité	Conductivité µS/cm	Solides en suspension (mg/l)	Turbidité UTN	F - NO3 + F-NO2 mg/l	F-NH4 mg/l	F-P mg/l	P-PT mg/l	F-N mg/l	Coliformes F col./100 ml
1. CALCULS											
Minimum	1,0	7,5	183,0	6,0	2,5	<0,02	<0,020	0,030	0,019	0,180	72
Maximum	24,0	8,2	430,0	23,0	40,0	2,00	0,320	0,180	0,079	2,300	23009
Médiane	9,0	8,0	270,0	10,0	5,8	0,51	0,090	0,085	0,037	0,880	400
Moyenne	10,5	7,9	276,6	11,4	7,0	0,65	0,103	0,090	0,040	0,970	1554
Écart-type	7,8	0,2	62,3	5,0	6,3	0,69	0,083	0,048	0,014	0,686	4046
2. CRITÈRES											
Prise d'eau potable	≤15	6,5 - 8,5	N.D.	N.A.	1,0	N.A.	0,5	N.D.	N.A.	N.D.	1,0 x 10E3
Toxicité aiguë	N.A.	5 - 9	N.D.	N.A.	N.A.	N.A.	3,61 (5)	N.D.	N.A.	N.D.	N.A.
Toxicité chronique	N.A. (1)	6,5 - 9	N.D.	10% (2)	N.A. (4)	N.A.	0,491 (5)	0,03	0,03	N.D.	N.A.
Activités récréatives (contacts 1r et 2r)	N.A.	5 - 9	N.D.	30% (3)	10,0 UTJ	N.A.	N.A.	0,03	0,03	N.D.	200 (8)
Activités récréatives (esthétique)	N.A.	N.A.	N.D.	30% (3)	25,0 UTJ	N.A.	N.A.	0,03	0,03 (6)	N.D.	1 x 10E3 (9)
								0,02	0,02 (7)		N.D.

N.A.: Non applicable

N.D.: Non disponible

F : Filtré

P : Particulaire

_____ : Au-delà du critère correspondant.

LÉGENDE:

1. Le critère concerne les rejets thermiques.
2. Les MES produites par l'activité humaine et ajoutées aux eaux de surface ne devraient pas augmenter de 10% les concentrations naturelles, ou 10 mg/l lorsque les concentrations naturelles sont inférieures à 100 mg/l.
3. Les MES produites par l'activité humaine et ajoutées aux eaux de surface ne devraient pas augmenter de 30% les concentrations naturelles - S'applique partout où il y a un risque d'impact visuel.
4. L'augmentation de la couleur ne doit pas réduire la profondeur du point de compensation pour l'activité photosynthétique de plus de 10% de la norme saisonnière établie pour la vie aquatique.
5. Tiré des tables selon le pH (8.2) et la température (20°C) les plus sévères disponibles.
6. Vise à éliminer la croissance excessive de plantes aquatiques dans les rivières.
7. Vise à éliminer la croissance excessive de plantes aquatiques en milieu lacustre.
8. Contact primaire.
9. Contact secondaire.

Tableau 3.10: Qualité des eaux de surface de la rivière Châteauguay (pont - route de l'île-des-Soeurs)

Date	Température °C	pH Unité	Conductivité µS/cm	Turbidité UTN	F-NO3+F-NO2 mg/l	F-NH4 mg/l	F-P mg/l	P-PT mg/l	F-N mg/l	Coliformes F col./100 ml
7 janvier 91	0	7,9	277	<u>5,9</u>	1,57	0,11	<u>0,070</u>	<u>0,025</u>	1,80	<u>5500</u>
21 octobre 91	0			<u>4,7</u>						<u>330</u>
4 février 91	1	7,9	306	<u>2,4</u>	0,63	0,04	<u>0,025</u>	0,017	0,67	<u>1700</u>
19 février 91	0			<u>2,1</u>						<u>1000</u>
4 mars 91	0	7,6	163	<u>52,0</u>	1,05	0,31	<u>0,155</u>	0,120	1,49	<u>1600</u>
18 mars 91	3			<u>32,0</u>						<u>1900</u>
8 avril 91	10	8,0	333	<u>6,4</u>	1,62	0,07	<u>0,105</u>	<u>0,043</u>	2,30	<u>2000</u>
22 avril 91	8			<u>210,0*</u>						<u>1600</u>
7 mai 91	13	8,0	287	<u>12,0</u>	1,04	0,14	<u>0,095</u>	<u>0,044</u>	1,18	<u>3200</u>
20 mai 91	<u>18</u>			<u>3,9</u>						
3 juin 91	<u>19</u>	8,2	321	<u>3,3</u>	0,81	0,07	<u>0,045</u>	0,026	1,15	<u>580</u>
17 juin 91	<u>20</u>			<u>2,9</u>						<u>600</u>
2 juillet 91	<u>20</u>	8,3	308	<u>2,6</u>	0,14	<0,02	<u>0,050</u>	<u>0,033</u>	0,37	<u>500</u>
22 juillet 91	<u>24</u>			<u>1,9</u>						<u>550</u>
5 août 91	<u>22</u>	8,3	292	<u>2,2</u>	<0,02	0,07	<u>0,080</u>	0,017	0,34	<u>1000</u>
19 août 91	<u>22</u>			<u>2,6</u>						<u>1600</u>
2 septembre 91	<u>20</u>	8,4	289	<u>1,4</u>	0,07	0,07	<u>0,060</u>	0,017	0,23	<u>300</u>
18 mai 92	<u>19</u>			<u>1,7</u>						<u>230</u>
8 juin 92	<u>19</u>	8,4	275	<u>2,1</u>	0,34	<0,02	<u>0,025</u>	<u>0,028</u>	0,50	<u>900</u>
22 juin 92	<u>16</u>			<u>1,3</u>						
1. CALCULS										
Minimum	0,0	7,6	163	<u>1,3</u>	<0,02	<0,02	<u>0,025</u>	0,017	0,23	230
Maximum	<u>24,0</u>	8,4	333	<u>52,0</u>	1,62	0,31	<u>0,155</u>	0,120	2,30	5500
Médiane	16,0	8,0	289	<u>2,6</u>	0,63	0,07	<u>0,060</u>	0,026	0,67	1000
Moyenne	12,7	8,1	285,1	<u>7,5</u>	0,73	0,09	<u>0,071</u>	0,037	1,00	1394
Écart-type	8,7	0,2	44,4	12,5	0,56	0,08	<u>0,038</u>	0,029	0,66	1247
2. CRITÈRES										
Prise d'eau potable	<u><15</u>	6,5 - 8,5	N.D.	<u>1,0</u>	N.A.	0,5	N.D.	N.A.	N.D.	<u>1,0 X 10E3</u>
Toxicité aiguë	N.A.	5 - 9	N.D.	N.A.	N.A.	1,92(3)	N.D.	N.A.	N.D.	N.A.
Toxicité chronique	N.A.(1)	6,5 - 9	N.D.	N.A.(2)	N.A.	0,321(3)	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>	N.D.	N.A.
Activités récréatives (contacts 1r et 2r)	N.A.	5 - 9	N.D.	10,0 UTJ	N.A.	N.A.	<u>0,03</u>	<u>0,03</u>	N.D.	<u>200(6)</u>
Activités récréatives (esthétique)	N.A.	N.A.	N.D.	25,0 UTJ	N.A.	N.A.	<u>0,03(4)</u>	<u>0,03(4)</u>	N.D.	<u>1 X 10E3(7)</u>
							<u>0,02(5)</u>	<u>0,02(5)</u>		N.A.

: Au-delà du critère correspondant

N.A.: Non applicable

*: Valeur non-incluse dans les calculs

N.D.: Non disponible

F: Filtré

P: Particulaire

1. Le critère concerne les rejets thermiques.

2. L'augmentation de la couleur ne doit pas réduire la profondeur du point de compensation pour l'activité photosynthétique de plus de 10% de la norme saisonnière établie pour la vie aquatique.

3. Tiré des tables selon le pH (8,4) et la température (20°C) les plus sévères disponibles.

4. Visé à éliminer la croissance excessive de plantes aquatiques dans les rivières.

5. Visé à éliminer la croissance excessive de plantes aquatiques en milieu lacustre.

6. Contact primaire.

7. Contact secondaire.

Ces données ponctuelles sont d'ailleurs représentatives de celles retrouvées sur les cartes de zonalités dressées par le MENVIQ (McCormack, R., 1981) qui indiquent que la zone d'étude se situe dans des fourchettes allant de 400 à 800 mg/l pour la conductivité, en deçà de 100 mg/l pour les chlorures, entre 1,0 et 2,0 mg/l pour le fer et entre 300 et 400 mg/l pour la dureté totale.

On constate à l'examen du tableau 3.11 que l'eau souterraine dépasse légèrement les critères pour la température à Chateauguay; la dureté à Sainte-Martine se classe de médiocre à inacceptable et dépasse systématiquement le critère du fer pour tous les puits.

3.1.10 BATHYMÉTRIE

La zone d'étude englobe deux secteurs fluviaux d'importance. À l'ouest on retrouve une portion du tronçon résiduel du Saint-Laurent formée du bassin Pointe du Buisson, des extrémités est et ouest des bassins de Saint-Timothée et de Pointe-des-Cascades et de la partie aval du canal d'amenée de la centrale Les Cèdres. Au centre-ouest, la zone d'étude est traversée par la portion aval du canal de Beauharnois où sont localisés les écluses et le chenal de navigation de la Voie Maritime.


3.1.10.1 Fleuve Saint-Laurent⁽¹⁾

Le tronçon résiduel du fleuve présente des caractéristiques bathymétriques variées. En amont de la centrale Les Cèdres, le canal d'amenée présente une profondeur moyenne de 13 mètres.

⁽¹⁾ Le niveau du bassin Pointe du Buisson variant selon les impératifs de production d'énergie des centrales Les Cèdres et Beauharnois, les profondeurs présentées ont été estimées sur la base de la côte 28,3 m qui représente le niveau moyen du bassin en période d'eau libre.

Tableau 3.11: Qualité de l'eau souterraine

MUNICIPALITÉ (Comté)	LOCALISATION U.T.M.				Date de la mesure (1978)	Dureté (mg/l)	Chlorures (mg/l)	pH	Fer (mg/l)	Conductivité (µmhos/cm)	Température (°C)
	Carte topo.	X	Y	Altitude (m)							
Châteauguay	31H05	597,55	5 021,90	31	07-04	325	20	8,0	1,5	670	12
Saint-Isidore	31H05	602,10	5 017,40	62	06-27	393	5	7,9	1,0	700	13
Sainte-Martine	31H04	592,25	5 007,65	39	07-04	120	270	9,0	0,8	1 600	11
Beauharnois	31H05	586,80	5 012,40	39	06-28	325	15	7,7	1,6	650	14
Saint-Timothée	31H05	579,50	5 017,30	47	07-03	410	55	7,5	2,0	925	16
Plage de zonalité						300-400	< 100	---	1,0 - 2,0	400-800	---
Critère de qualité pour eau potable ⁽¹⁾						Acceptable Médiocre Inacceptable	< 250 80-100 > 200 > 500	6,5 - 8,5	0,05	N.D.	< 15

 Au-delà du critère correspondant.
 N.D.: Non disponible.

(1) MENVIQ, 1990.

Le secteur ouest du bassin Pointe du Buisson est caractérisé par un lit relativement plat, d'une profondeur moyenne inférieure à trois mètres. À la tête du bassin, la centrale Les Cèdres et le barrage de Saint-Timothée forment deux chenaux d'écoulement qui se rejoignent en aval de la Pointe à Moulin. Le premier, situé en aval de la centrale, est d'une profondeur d'environ quatre mètres. Le second plus profond, atteignant jusqu'à dix mètres au sud de la Pointe à Moulin, longe la rive sud de l'île Saveuse. Entre la Pointe à Moulin et l'ouest de la Pointe Gaston-Meloche, la profondeur moyenne du bassin est généralement inférieure à cinq mètres.

Le secteur est du bassin, caractérisé par une morphologie plus accidentée et des talus abrupts particulièrement en rive nord, présente une profondeur moyenne variant entre quatre et six mètres. À la hauteur de la Pointe Haineault, les eaux s'engouffrent dans un chenal central qui atteint des profondeurs variant entre huit et douze mètres. L'écoulement se divise ensuite en deux parties, l'une rejoignant la crête déversante de l'ouvrage Pointe du Buisson en rive nord où la profondeur moyenne est de sept mètres et l'autre en direction du barrage du même nom dont la profondeur moyenne est d'environ neuf mètres. Mentionnons enfin qu'en raison de la vidange annuelle du bassin, le niveau du plan d'eau est abaissé d'environ un mètre dans le secteur aval de la centrale et de près de six mètres dans celui en amont du barrage Pointe du Buisson durant la période de vidange.

3.1.10.2 Canal de Beauharnois

La bathymétrie du canal de Beauharnois, à l'amont du pont de la voie ferrée de la compagnie Conrail, indique une profondeur moyenne de 2,5 mètres près de la rive ouest et de 3,5 mètres près de la rive est. Le chenal de navigation de la Voie Maritime, situé le long de la rive ouest offre une profondeur de 8,2 mètres aux navires en transit entre les lacs Saint-Louis et Saint-François. À l'entrée de l'écluse supérieure, la profondeur du chenal atteint 13 mètres. La partie centrale du canal, utilisée comme aire de mouillage pour les navires à l'ancre attendant de passer les écluses, présente une bathymétrie variant entre dix et douze mètres.

3.1.11 NATURE ET QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Compte tenu que le corridor retenu implique deux traversées majeures de cours d'eau, la nature et la qualité des sédiments de fond du tronçon résiduel du Saint-Laurent et du canal de Beauharnois sont discutées dans cette section afin de connaître le niveau de contrainte qu'elle peut poser à la réalisation du projet. Mentionnons qu'aucune donnée précise n'est disponible quant à la nature et la qualité des sédiments des autres cours d'eau qui sont l'objet de traversée importante, soit les rivières Châteauguay et Saint-Louis et le canal de Soulanges.

3.1.11.1 Fleuve Saint-Laurent

En période d'eau libre, le taux de sédimentation dans le bassin de Pointe du Buisson est généralement négligeable en raison de la faible charge de matières en suspension dans les eaux, des vitesses importantes de courant et du temps de renouvellements relativement court des eaux (Environnement Illimité Inc., 1987). De plus, l'augmentation de la vitesse des courants associée à la vidange annuelle du bassin et à la crue printanière a pour effet de lessiver la majorité des sédiments meubles qui peuvent s'accumuler au cours de l'été.

Selon les observations réalisées en période de vidange, le lit de la portion amont du bassin est essentiellement formé de rudites (blocs, cailloux et graviers) relativement stables et peu susceptibles d'être transportés même par les forts courants (CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimitée Inc., 1991). Au sud de l'île Saveuse et de la Pointe-à-Moulin, la roche mère affleure sur plus d'un kilomètre. Le fond des chenaux situés dans le prolongement de la centrale Les Cèdres et du barrage Saint-Timothée et la portion aval du bassin, située à l'ouest de la Pointe Gaston-Meloche sont principalement composés de graviers et dans une moindre proportion de matériel de granulométrie plus fine (sables et lutites). Toutefois, la présence sporadique de sédiments fins (silts et argiles) a été observée dans certaines baies abritées du courant et des vents. La présence de végétation aquatique permanente dans ces secteurs témoigne de la stabilité de ces sédiments fins.

Compte tenu de la rareté de dépôts fins dans le bassin Pointe du Buisson, l'accumulation de sédiments contaminés est négligeable. Des analyses de sédiments prélevés dans la portion amont du bassin, révèlent toutefois une contamination relativement élevée en métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn) dans le chenal sud à un kilomètre en aval du l'ouvrage de Saint-Timothée (CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité Inc., 1991). Ces mêmes analyses indiquent par ailleurs un niveau de contamination non significatif dans le secteur du chenal nord situé à la même distance en aval de la centrale. L'amont du chenal sud étant situé dans la zone d'influence de la rivière Saint-Charles et de l'émissaire qui se jette dans la baie Bayard, la contamination observée dans ce secteur est probablement attribuable aux apports en eaux usées provenant des villes de Saint-Timothée, via l'émissaire qui se déverse dans la baie Bayard, et de Valleyfield, via la rivière Saint-Charles et l'écumoire de l'ouvrage de contrôle de Saint-Timothée.

3.1.11.2 Canal de Beauharnois

Le lit du canal de Beauharnois est essentiellement formé de matériaux de granulométrie fine. Selon des analyses granulométriques effectuées sur des échantillons de sédiments prélevés dans divers secteurs de canal, les dépôts qu'on y retrouve sont en moyenne composés de 55 % d'argile, 35% de silt et 10 % de sables (Centre Saint-Laurent, 1992).

Afin d'évaluer la qualité des sédiments de la portion du canal incluse dans la zone d'étude, des données provenant de 11 stations d'échantillonnage compilées dans la banque DRAGSED ont été utilisées (Centre Saint-Laurent, 1991). La localisation de ces stations est présentée à la figure 3.2.

Les critères de qualité utilisés pour déterminer le niveau de contamination des sédiments sont ceux publiés par Environnement Canada. Selon ces critères, trois niveaux d'évaluation correspondant à un seuil d'effets sur le milieu benthique sont considérés. Ces niveaux sont:

- Niveau 1 - Seuil sans effet:

Teneur de base, sans effet chronique ou aigu sur les organismes.

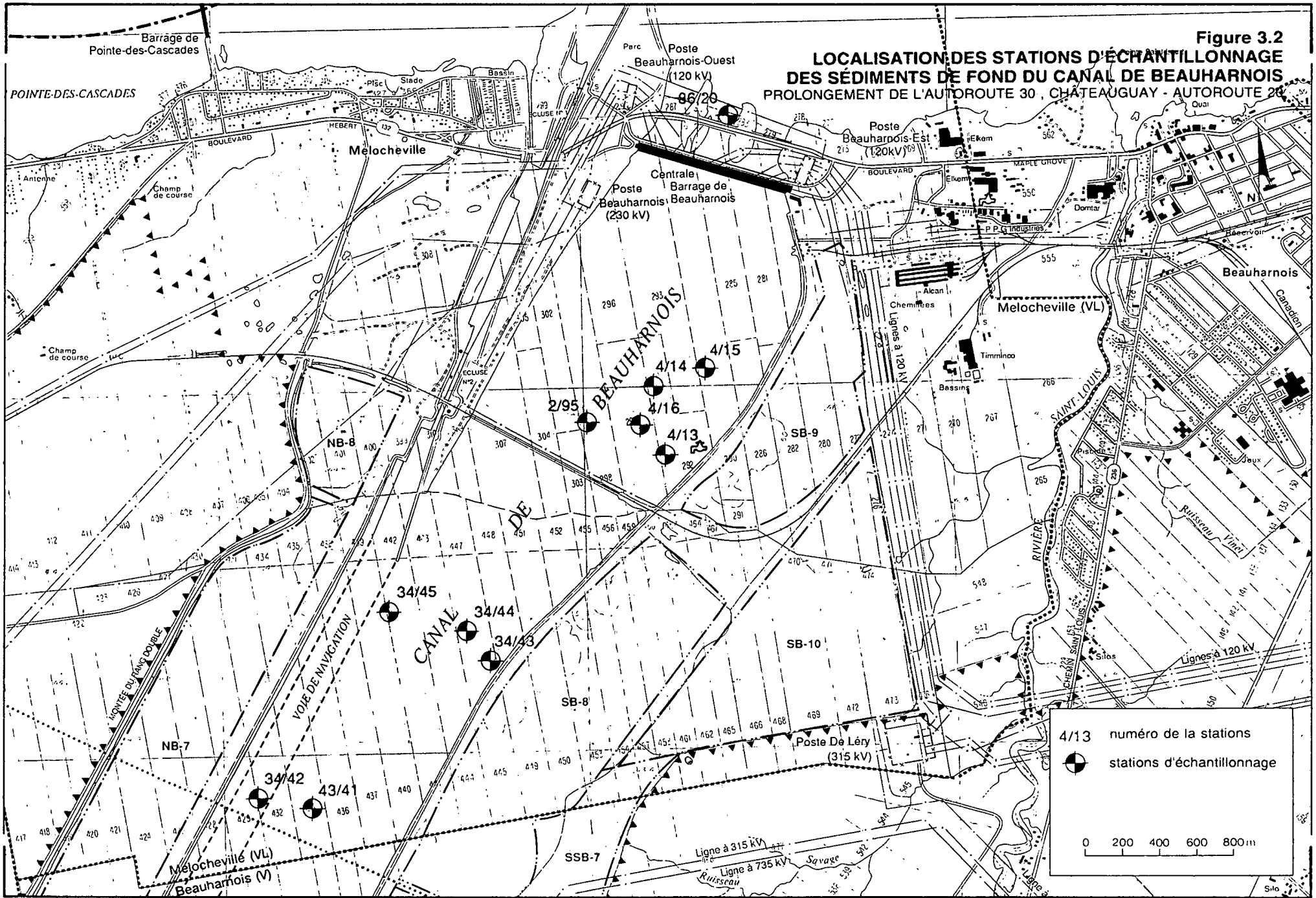



Figure 3.2
LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE
DES SÉDIMENTS DE FOND DU CANAL DE BEAUHARNOIS
PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE 30, CHATEAUGUAY - AUTOROUTE 20

4/13 numéro de la stations
 stations d'échantillonnage

0 200 400 600 800m

- Niveau 2 - Seuil d'effets mineurs:

Teneur où sont observés des effets mais qui sont tolérés par la majorité des organismes.

- Niveau 3 - Seuil d'effets néfastes:

Teneur qui suscite des effets nuisibles pour la majorité des organismes.

L'interprétation des analyses chimiques effectuées sur les sédiments du canal de Beauharnois (voir tableau 3.12) montre que la moyenne des résultats dans la zone d'étude, dépasse le niveau 3 pour le cadmium et le chrome, le niveau 2 pour le nickel, le cuivre et le zinc et le niveau 1 pour le plomb et le mercure.

De façon générale, la contamination en cadmium et en chrome des sédiments de la zone d'étude est problématique puisque les concentrations moyennes de ces deux métaux dépassent le niveau 3 des critères de qualité. De plus, dans certains échantillons ponctuels, de fortes concentrations de contaminants ont été mesurées (ex.: station 3440, concentration en chrome = 136 mg/kg).

La contamination observée dans les sédiments de la portion du canal de Beauharnois incluse dans la zone d'étude, origine principalement des apports en eaux chargées de matières en suspension provenant des Grands Lacs qui transitent par le lac Saint-François et de ceux en eaux usées provenant du secteur industriel de Valleyfield situé dans la partie amont du canal. À titre indicatif, mentionnons que plus de 85% du débit moyen du lac Saint-François est dérivé vers la centrale de Beauharnois, par le canal du même nom et les ouvrages régulateurs de Coteau.

3.2 Milieu biologique

L'inventaire des composantes biologiques présenté dans cette section traite dans un premier temps des caractéristiques de la végétation et des ressources fauniques des milieux terrestre et aquatique de la zone d'étude. La seconde partie aborde la question des espaces protégés et des projets d'habitats fauniques.

Tableau 3.12: Qualité des sédiments du canal de Beauharnois
(comparaison des moyennes - métaux lourds)

	CRITÈRES DE QUALITÉ ¹			RÉSULTATS		
	Niveau 1 (mg/kg)	Niveau 2 (mg/kg)	Niveau 3 (mg/kg)	Moyenne	Écart type	n
Pb tot.	23	42	170	29	12	7
Cd tot.	0,2	0,9	3	5,7	3,6	7
Zn tot.	100	150	540	184	146	7
Hg tot.	0,05	0,2	1	0,11	0,16	7
Ni tot.	35	35	61	58	15	7
Cu tot.	28	28	86	33	7	7
Cr tot.	55	55	100	102	30	7
As tot.	3	7	17	1,1	0,5	6

1 Environnement Canada, 1992. Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. Centre Saint-Laurent. 24 p.

■ Au delà du critère correspondant.

3.2.1 VÉGÉTATION

La végétation est un élément important du milieu biologique puisqu'elle est utilisée comme abri, aire d'alimentation et aire de reproduction par la faune en plus de contribuer à la stabilisation des berges et à l'épuration du milieu aquatique.

La description de la végétation de la zone d'étude est divisée en deux parties: la végétation riveraine et aquatique, et la végétation terrestre. Elle fait la synthèse des informations contenues dans les études réalisées dans le cadre d'autres projets et celles provenant d'inventaires sur le terrain.

3.2.1.1 Méthodologie

La description de la végétation comporte les étapes suivantes:

- l'analyse de l'information existante;
- la photo-interprétation;
- l'inventaire sur le terrain;
- la cartographie de l'information;
- l'interprétation des données.

La zone d'étude comprend deux secteurs qui ont fait l'objet d'une étude détaillée de la végétation. Ce sont la Pointe du Buisson (Beaumont, J.P. et Mousseau, P., 1982) et le centre écologique Fernand-Séguin de Châteauguay (Marcotte, F., 1981) qui ont été inventoriés avant d'être désignés parcs. Bien que les deux études soient antérieures aux aménagements effectués dans ces parcs, l'information qu'elles fournissent constitue une référence utile pour la zone d'étude.

Par ailleurs, deux études environnementales (Environnement Illimité Inc., 1989; CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité Inc., 1991), effectuées dans le cadre du projet de remplacement de la centrale hydroélectrique Les Cèdres, viennent compléter la description de la végétation en bordure du Saint-Laurent entre l'île Saveuse et la Pointe du Buisson.

Une photo-interprétation préliminaire de la zone d'étude a été réalisée à partir de photographies aériennes noir et blanc, à l'échelle 1:10 000 et datées de mai 1988, dans le but de localiser les unités de végétation, les points d'accès, ainsi que d'assurer la représentativité des données recueillies. Au total, 61 relevés (47 en milieu terrestre et 14 en milieu aquatique et riverain) ont été effectués aux endroits jugés représentatifs des unités de végétation.

L'inventaire sur le terrain a été effectué entre le 25 août et le 2 septembre 1992. Il avait pour but de vérifier l'adéquation entre les cartes forestières et les groupements forestiers identifiés sur les photographies aériennes, de déterminer leur degré de perturbation et autres caractéristiques comme l'exploitation acéricole, de caractériser les habitats aquatiques et riverains, et enfin de déceler la présence d'espèces ou de groupements rares qui pourraient être menacés par le projet.

Une deuxième campagne de terrain a été entreprise au cours des mois de juillet et août 1993. Cette démarche avait pour objectifs spécifiques d'identifier et de localiser les plantes vasculaires

susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et ce strictement à l'intérieur du tracé retenu.

La principale source d'information au sujet de la végétation terrestre provient des cartes forestières du service de l'Inventaire forestier du ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (MER). Les cartes disponibles pour la zone d'étude datent de 1984 et ont été tracées à partir de photographies aériennes de 1983. Il faut donc ajouter une décennie à l'âge des peuplements. Dans le cas des friches avancées, le décalage est plus visible car ces friches ont pu devenir des groupements forestiers.

Il n'a pas été possible de réaliser un inventaire complet des milieux humides ni de visiter tous les groupements forestiers compte tenu de l'étendue de la zone d'étude et de l'inaccessibilité de plusieurs groupements. D'autre part, l'inventaire tardif n'a permis de relever qu'une partie de la flore printanière herbacée des érablières, plusieurs espèces disparaissant complètement durant l'été. Ces espèces sont importantes pour caractériser l'intégrité des érablières et certaines peuvent faire partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Cependant, les espèces persistantes ont souvent permis une extrapolation de la richesse floristique globale de ces groupements.

Plusieurs corrections aux cartes forestières ont été effectuées suite à l'inventaire sur le terrain. Les résultats de l'inventaire présentés à l'annexe B fournissent des précisions sur les essences forestières présentes dans les groupements désignés par une appellation générale, telle que Ft (Feuillus à essences tolérantes) ou Fi (Feuillus à essences intolérantes) ou justifient la reclassification de certains groupements.

Une liste des espèces identifiées dans la zone d'étude est présentée à l'annexe C.

3.2.1.2 Milieu aquatique et semi-aquatique

- Rivière Châteauguay

La Lenticule mineure (*Lemna minor*) prolifère sur la rivière Châteauguay en plein été. Cette petite plante forme une couche continue de chaque côté de la rivière ainsi que dans les zones de faible courant.

Les dépôts meubles et la pente moyenne des rives permettent l'établissement de plusieurs plantes aquatiques émergées sur une bordure de quelques mètres telles l'Alisma commun (*Alisma triviale*), le Butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), la Pontédérie cordée (*Pontederia cordata*), la Zizanie aquatique (*Zizania aquatica* var. *aquatica*), le Rubanier à gros fruits (*Sparganium eurycarpum*), et la Sagittaire latifoliée (*Sagittaria latifolia*). Il y a aussi présence d'espèces à feuilles flottantes telles les nénuphars (*Nuphar* sp.) et les potamots (*Potamogeton* sp.).

En rive, la bordure herbacée comprend principalement du Phalaris roseau (*Phalaris arundinacea*), des Bidens (*Bidens* sp.), le Concombre sauvage (*Echinocystis lobata*), l'Eupatoire maculée (*Eupatorium maculatum*), les quenouilles (*Typha* sp.), la Salicaire (*Lythrum Salicaria*) et aussi des espèces rudérales: l'Ambrosie trifide (*Ambrosia trifida*), le Mélilot blanc (*Melilotus alba*), le Panais sauvage (*Pastinaca sativa*), la Tanaïsie vulgaire (*Tanacetum vulgare*), etc.

La Lenticule mineure et les algues vertes témoignent d'une eutrophisation avancée de ce cours d'eau.

La végétation arbustive riveraine est surtout composée du Saule de l'intérieur (*Salix interior*), du Saule discolore (*S. discolor*), du Saule de Bebb (*S. Bebbiana*) et du Cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*). La végétation arborescente est pour sa part dominée par les espèces suivantes: l'Érable négondo (*Acer négundo*), le Saule blanc (*S. Alba*), l'hybride (*S. Xrubens*) entre le Saule blanc et le Saule fragile (*S. fragilis*) et le Peuplier à feuilles deltoïdes (*Populus deltoïdes*).

- Rivière Saint-Louis

Cette rivière a un débit très lent et des eaux brunes passablement turbides. On y observe à peu près les mêmes taxons que dans la rivière Châteauguay sauf que les espèces à feuilles flottantes telles l'Hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), les nénuphars (*Nuphar* sp.) et les nymphéas (*Nymphaea* sp.) y sont plus abondantes.

Les rives de la rivière Saint-Louis sont moins perturbées que celles de la rivière Châteauguay et la végétation plus naturelle. Les espèces indigènes y poussent en formations denses qui ne laissent que peu d'opportunité aux espèces introduites.

- Canal de Beauharnois et canal de Soulanges

L'écotone riverain du canal est réduit ou absent à cause des pentes abruptes et étroites. Des herbiers de plantes aquatiques, source de

nourriture pour les oiseaux aquatiques tels les canards, sont présents dans le canal de Beauharnois: myriophylles (*Myriophyllum* sp.), potamots (*Potamogeton* sp.), Vallisnérie américaine (*Vallisneria americana*) et autres espèces à feuilles rubanées.

Dans les sections visitées du canal de Soulanges, la végétation aquatique est composée de plantes submergées tel que la Cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*) et les Potamots (*Potamogeton* sp.).

- Fleuve Saint-Laurent

Les berges du fleuve à l'intérieur de la zone d'étude sont en bonne partie urbanisées et artificialisées limitant ainsi l'implantation d'écotones riverains intéressants pour la faune. Néanmoins, la végétation riveraine et aquatique est bien développée dans trois secteurs soit le "Grand Marécage", la baie et la pointe Bayard, ainsi que l'île Saveuse.

Le premier secteur, connu sous le nom de "Grand Marécage", est localisé à environ 300 mètres en aval de la centrale Les Cèdres, sur la rive nord. Les saules y dominent les strates arborescente et arbustive. Les espèces suivantes ont été observées: le Saule blanc, le Saule à feuilles de Pêcher (*S. amygdaloides*), *S. rubens*, le Saule discoloré, le Saule de Bebb, le Saule de l'intérieur, le Saule rigide (*S. rigida*) et le Saule brillant (*S. lucida*). La Quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*) occupe la très grande majorité de la superficie du marécage (CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité Inc., 1991). Comme espèces compagnes, on retrouve principalement le Phalaris roseau (*Phalaris arundinacea*), des Carex (*Carex* sp), la Renoué à feuilles de Patience (*Polygonum lapathifolium*) et le Scirpe aigu (*Scirpus acutus*). Un groupement à Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*) a également été observé dans la zone d'eau libre. Il y est accompagné de plusieurs autres espèces dont le myriophylle et la Sagittaire cunéaire (*Sagittaria cuneata*).

La Baie et la Pointe Bayard constituent une seconde zone où la végétation riveraine est importante et relativement intacte: Alisma commun, Bident discoïde (*Bidens discoidea*), Hydrocharide grenouillette, Impatiente du Cap (*Impatiens capensis*), Lenticule mineure, Phalaris roseau, quenouilles, Roseau commun (*Phragmites communis*), saules arbustifs (*Salix* sp.), etc. On retrouve le Bident discoïde sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Lavoie, G., 1992).

Le troisième secteur se trouve immédiatement en aval du barrage de Saint-Timothée, du côté sud de l'île Saveuse. L'île Saveuse est une digue de retenue artificielle, rocheuse et escarpée. Le pied du barrage, côté nord, abrite une formation de Phalaris roseau et de

Roseau commun en association avec quelques autres espèces: Eupatoire maculée, Eupatoire perfoliée (*Eupatorium perfoliatum*), Lythrum salicaire (*Lythrum Salicaria*), Mélilot blanc et Verges d'or (*Solidago* sp.). L'*Alisma* gramineoïde (*Alisma gramineum*), est également abondante aux abords de l'île Saveuse ainsi que le long de la rive nord du bassin Pointe du Buisson.

Sur la rive sud, au niveau de la Pointe du Buisson, la végétation riveraine a fait l'objet d'une étude complète préalablement à la création du parc archéologique de Pointe-du-Buisson (Beaumont, J.P., et Mousseau, P., 1982).

La végétation aquatique du bassin Pointe du Buisson comporte d'importants herbiers submergés situés le long des rives. Les principales espèces qui les composent sont l'*Alisma* gramineoïde, l'Élodée du Canada (*Elodea canadensis*), le myriophylle (*Myriophyllum* sp.), le potamot (*Potamogeton* sp.) et la Vallisnérie américaine (*Vallisneria americana*) (CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité Inc., 1991).

Par ailleurs, des communautés d'algues filamenteuses et de Charophycées (*Chara* sp. et *Nitella* sp.) ont été remarquées respectivement au large de la Pointe du Buisson et de la rive nord du bassin Pointe du Buisson à proximité du "Grand Marécage" (Environnement Illimité Inc., 1989).

- Ruisseaux

Un grand nombre de ruisseaux sont présents sur le territoire à l'étude. La plupart sont intermittants et ne semblent pas générer d'écotones riverains importants.

Le ruisseau qui draine le boisé de la compagnie Timinco à Beauharnois est pour sa part accompagné d'une végétation palustre diversifiée. On y retrouve, entre autres, l'Impatiente du Cap, le Nénuphar, le Phalaris roseau, la Quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*), la Zizanie aquatique, la Sagittaire latifoliée, etc.

- Les autres habitats aquatiques

Les étangs situés à l'ouest du parc Fernand-Séguin (Châteauguay) et à l'est du canal de Beauharnois (Melocheville) sont des petits plans d'eau (moins de deux ha chacun) où la végétation aquatique et riveraine est abondante et diversifiée.

3.2.1.3 Milieu terrestre

- Les groupements forestiers

La zone d'étude se situe dans le domaine de l'érablière à caryers (Grandtner, 1966), peuplement généralement dominé par l'Érable à sucre (*Acer saccharum*) accompagné de plusieurs autres essences: le Caryer cordiforme (*Carya cordiformis*) et le Caryer ovale (*Carya ovata*), le Charme de Caroline (*Carpinus caroliniana*), le Chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*), les frênes (*Fraxinus* sp.), le Hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), le Noyer cendré (*Juglans cinerea*), les ormes (*Ulmus* sp.), l'Ostryer de Virginie (*Ostrya virginiana*) et le Tilleul d'Amérique (*Tilia americana*). La strate arbustive est composée de jeunes spécimens des essences précitées de même que de quelques espèces arbustives. La strate herbacée est caractérisée par une flore printanière diversifiée accompagnée de fougères et autres éléments divers.

L'érablière à caryers constitue le climax régional, c'est-à-dire le stade terminal des peuplements forestiers sur sols mésiques, qui se perpétue indéfiniment à moins de changements climatiques. Le stade terminal est différent sur sol humide ou sec, tandis que les peuplements qui ont subi des perturbations présentent divers stades intermédiaires.

Le milieu terrestre du territoire à l'étude est occupé majoritairement par l'agriculture et l'urbanisation. La végétation des espaces résiduels se partage entre les friches herbacées, arbustives et arborescentes, et les divers peuplements forestiers.

Parmi les groupements forestiers visités, l'érablière à caryers typique n'est représentée que par quelques peuplements, soit à l'extrémité est du corridor à Châteauguay (relevés 3, 5, 6 et 7), à la limite des comtés de Beauharnois et de Châteauguay (relevés 14 et 15), et dans Saint-Timothée (relevés 29, 31, 32, 33 et 35). Parmi ces érablières, certaines sont actuellement en exploitation (relevés 14, 15, 29, 31, 32 et 33) tandis que d'autres érablières (Er et ErFt) de 50 ans et plus, de densité A ou B surtout, pourraient être considérées exploitables (relevés 3, 5, 6, 7 et 35). Le drainage agricole a fait évoluer certains peuplements vers la chênaie boréale (relevés 3, 12, 13), tandis que de rares zones humides supportent l'érablière argentée-frênaie à l'extrémité est du corridor (relevé 10).

Toutefois, la majorité des peuplements ont subi des perturbations diverses ou sont carrément des peuplements de transition après

régénération. On retrouve ainsi de nombreuses érablières rouges concentrées surtout aux environs de Beauharnois (relevés 13, 17 et 19) et à l'extrémité nord-ouest du corridor (relevés 39, 40, 42 et 46), de même que des peuplements de feuillus intolérants (Fi): bétulaies (relevé 1) et peupleraies (relevés 9, 23 et 45).

De façon générale, le Chêne rouge (*Quercus rubra*) est relativement abondant, comme essence dominante (relevés 11, 12, 16 et 47) ou sous-dominante, de même que le Chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*), dans une moindre mesure. Le Noyer cendré (*Juglans cinerea*) n'est jamais abondant dans les érablières, mais il est particulièrement rare dans la zone d'étude. Les conifères tels le Pin blanc (*Pinus strobus*), la Pruche du Canada (*Tsuga canadensis*), le Sapin baumier (*Abies balsamea*) et le Thuya occidental (*Thuja occidentalis*), sont présents dans quelques peuplements mais rarement dominants (relevé 31).

Sur la carte du milieu naturel, les peuplements sont identifiés par la ou les espèces dominantes selon une classification basée sur les normes d'inventaire forestier du ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (MER, 1984).

Er (Érablière): l'érable à sucre seul ou les érables à sucre et rouge en constituent au moins les deux tiers. Cette désignation s'applique à l'érablière à caryers, surtout lorsque l'âge dépasse 70 ans.

ErFt (Érablière à feuillus d'essences tolérantes): les érables en constituent entre un tiers et deux tiers et sont accompagnés d'espèces comme le caryer, le chêne, l'ostryer et le tilleul. Cette appellation s'applique également à l'érablière à caryers.

Les peuplements de types Er et ErFt ont été regroupés sous le symbole de l'Érablière sur la carte du milieu naturel.

Ero (Érablière rouge): cet érable, seul ou accompagné du Bouleau blanc ou gris et du Peuplier en constituent plus de 50%. Ce sont des formations secondaires (de régénération) généralement jeunes, souvent accompagnées du Frêne d'Amérique.

Les feuillus d'essences tolérantes (Ft) désignent une assez grande diversité de peuplements comme la chênaie et la hêtraie ou un groupement qui n'est pas dominé par une espèce majoritaire.

Les feuillus d'essences intolérantes (Fi) désignent les groupements de succession secondaire qui ne persistent pas, comme les bétulaies et les peupleraies, mais on y trouve également de l'Érable rouge et du Frêne d'Amérique.

Les feuillus sur station humide (Fh) sont présents au fond des ravins, sur les rivages et dans les endroits mal drainés, particulièrement les bassins de sédimentation du canal de Beauharnois où les saules dominent. Ailleurs dans la zone d'étude, les peuplements désignés Fh sur la carte forestière sont rarement dominés par des essences de milieu humide (saules, Érable argenté, Frêne noir). Par contre, un peuplement classé Ft (relevé 10, au sud du golf Bellevue) s'est révélé un Fh typique à Érable argenté, Frêne noir et flore herbacée de milieu humide.

Les friches herbacées, à verge d'or (*Solidago* sp.) et à Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), résultent d'un abandon récent de l'agriculture. La Valériane est une plante introduite qui a envahi les terres argileuses abandonnées au cours des dix ou vingt dernières années.

Les friches arbustives constituent un stade plus avancé et plus hétérogène que les friches herbacées. Les espèces arborescentes commencent à s'implanter tandis que les arbustes tels que le Sumac vinaigrier (*Rhus typhina*), les ronces (*Rubus* sp.) et les plantes grimpantes ligneuses (vigne) disputent l'espace aux herbacées.

Les friches arborescentes approchent du stade de reboisement. Les plantes herbacées héliophiles (de pleine lumière) des stades précédents subsistent encore. Les unités décrites sur les cartes forestières comme friches de 10 ans ont maintenant atteint le stade de jeune groupement de feuillus intolérants, soit généralement la bétulaie-peupleraie.

- Les parcs

Le centre écologique Fernand-Séguin de Châteauguay a une étendue considérable. Il comprend des friches anciennes en voie de reboisement, une majorité de jeunes peuplements secondaires tels que la frênaie américaine, l'érablière rouge, la peupleraie, et une zone plus intacte d'érablière à Caryer cordiforme. Avec le temps, les jeunes groupements convergeront vers la maturité climatique, c'est-à-dire de l'érablière à caryers (Marcotte, F., 1981).

La Pointe du Buisson se distingue par sa diversité floristique (280 taxons), laquelle reflète la diversité des groupements végétaux résultant des gradients écologiques: gradient hydrique des nombreux groupements riverains, gradient temporel des divers stades d'évolution, même si le stade final de l'érablière est peu représenté (Beaumont, J.P., et Mousseau, P., 1982).

3.2.1.4 Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

La région administrative Montérégie (région 16), dans laquelle se situe la zone d'étude, est la plus riche en ESDMV (espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables) avec 175 taxons sur un total de 374 taxons (Lavoie, G., 1992). De ce nombre, 56 se trouvent dans des habitats riverains et 71 en milieu forestier.

L'annexe D présente la liste des espèces végétales désignées de la Montérégie dont les sources ont été identifiées dans la zone d'étude.

La consultation de la banque d'ESDMV gérée par le Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec a permis de colliger cinq observations au niveau du territoire à l'étude. Il s'agit de la Cardamine (*Cardamine concatenata*) présente dans l'érablière située au nord du parc Fernald-Seguin (Châteauguay), du Micocoulier occidental (*Celtis occidentalis*) à la Pointe Gaston-Meloche (Saint-Timothée), du Podostémon cératophylle (*Podostemon ceratophyllum*) dans la rivière Châteauguay en amont des limites de la ville de Châteauguay, du Saurure penché (*Saururus cernuus*) probablement dans la rivière Saint-Louis (Beauharnois-Melocheville) et finalement d'une fougère, la Woodwardie de Virginie (*Woodwardia virginica*) dans une clairière humide de ville Mercier.

Le tableau 3.13 présente les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables qui ont été identifiées dans la zone d'étude.

L'étude de Beaumont et Mousseau (1982) mentionne la présence du Carex à larges feuilles (*Carex platyphylla*) et de la Renoncule à long bec (*Renunculus longirostris*) à la Pointe du Buisson (Melocheville). Au cours de la campagne de terrain réalisée en 1992 une station de Bident discoïde (*Bidens discoidea*) a été localisée à Saint-Timothée, une d'Érable noir (*Acer nigrum*) à Châteauguay et trois de Zizanie aquatique (*Zizania aquatica* var. *aquatica*) sur les berges des rivières Saint-Louis et Châteauguay ainsi que le long du ruisseau situé sur la propriété de la compagnie Timinco à Melocheville.

Tableau 3.13 Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables identifiées dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Localisation connue
Ail trilobé	<i>Allium tricoccum</i>	Châteauguay; (relevé 10) ³
Aubépine ergot-de-coq	<i>Crataegus crusgalli</i>	Châteauguay; friche arbustive ³ Léry ruisseau St-Zéphiron ³
Bident discoïde	<i>Bidens discoidea</i>	Saint-Timothée; Pointe Bayard ¹
Cardamine	<i>Cardamine concetenata</i>	Châteauguay; éablière (relevé 6) ^{3 et 4}
Carex à larges feuilles	<i>Carex platyphylla</i>	Melocheville; Pointe du Buisson ²
Carex lupuliformis	<i>Carex lupuliformis</i>	Vaudreuil; éablière rouge ³
Chêne blanc	<i>Quercus alba</i>	Châteauguay; Parc Fernand-Séguin ³
Érable noir	<i>Acer nigrum</i>	Châteauguay; éablière (relevé 46) ^{1 et 3}
Micocoulier occidental	<i>Celtis occidentalis</i>	Pointe Gaston-Meloche; Saint-Timothée ^{3 et 4}
Renoncule à long bec	<i>Ranunculus logirostris</i>	Melocheville; Pointe du Buisson ²
Staphylier à trois folioles	<i>Staphylea trifolia</i>	Châteauguay; éablière (relevé 5) ³
Zizanie aquatique	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>aquatica</i>	Rivière Châteauguay, ruisseau terrain Timinco, rivière St-Louis ^{1 et 3}

- 1 D'après l'inventaire sur le terrain (1992)
 2 Beaumont et Mousseau, 1982
 3 D'après l'inventaire sur le terrain (1993)
 4 Selon la banque d'ESDMV

Lors de visites sur le terrain effectuées dans le cadre de la validation du tracé retenu, (été 1993) la localisation des stations de Cardamine, d'Érable noir, de Micocoulier occidental et de Zizanie aquatique a été précisée. De plus, cinq nouvelles ESDMV ont été identifiées à proximité du tracé final. Il s'agit d'une population d'Ail trilobé (*Allium tricoccum*) dans un bois de Châteauguay adjacent au tracé, de plusieurs individus d'Aubépine ergot-de-coq (*Crataegus crus-galli*) dans une friche arbustive de Châteauguay ainsi que près du ruisseau St-Zéphirin à Léry, de quelques Chênes blancs (*Quercus alba*) et Staphylières à trois folioles (*Staphylea trifolia*) au nord du parc Fernand-Séguin (Châteauguay) et finalement d'une population de Carex lupuliformis au niveau de l'échangeur de Vaudreuil (échangeur impliquant les autoroutes 20, 30 et 540).

3.2.2 FAUNE

De façon générale, les différents habitats terrestres de la zone d'étude offrent peu de potentiel pour la faune. Par contre, les milieux riverain et aquatique, le fleuve Saint-Laurent, le canal de Beauharnois, le lac Saint-Louis et même la rivière Châteauguay se caractérisent par leur richesse faunique. Plusieurs facteurs y contribuent; la présence de hauts-fonds, de baies peu profondes, de seuils naturels ou aménagés, des zones d'eaux vives et d'eaux calmes ainsi que la présence de nombreuses îles, de rives sinueuses et en pente douce créent une grande diversité d'habitats et de sites privilégiés pour la reproduction et l'alimentation de l'ichtyofaune, de l'herpétofaune, de l'avifaune et des mammifères semi-aquatiques.

3.2.2.1 Méthodologie

L'inventaire et l'analyse des composantes fauniques ont été réalisés à partir des informations existantes provenant des études les plus récentes. Cet inventaire a été complété par des relevés non encore publiés mais disponibles, effectués par différents organismes tant publics que privés ainsi que d'informations colligées lors d'entrevues de personnes ressources. Au niveau du secteur public, les documents ou études consultés proviennent essentiellement du

ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP), de la Fondation de la faune du Québec (FFQ), du ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), du Service canadien de la faune (SCF) ainsi que la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.

Au secteur privé, on retrouve les études sectorielles effectuées par C.S.S.A Ltée, Environnement Illimité Inc., le Centre de recherche écologique de Montréal (CREM) et Pierre Mousseau (biologiste consultant) pour l'étude d'avant-projet de l'aménagement de la centrale Les Cèdres et de G.R.E.B.E. Inc. dans le secteur de Beauharnois. Les études de Canards Illimités du Canada sur le canal de Beauharnois ont aussi été consultées.

Les études récentes réalisées par CSSA et Environnement Illimité (1991) dans le cadre du projet de réaménagement de la centrale Les Cèdres a permis de mettre à jour les informations sur les frayères localisées dans les quatre bassins du fleuve Saint-Laurent, situés entre le lac Saint-François et le lac Saint-Louis. Les autres informations sur les frayères proviennent des cartes des habitats fauniques essentiels du MLCP (MLCP, 1991 et 1987) et des fiches correspondantes.

Les relevés sur l'avifaune concernent surtout la sauvagine. En ce qui concerne les milieux aquatiques situés entre les bassins Les Cèdres et Pointe-des-Cascades, les données proviennent essentiellement des études réalisées dans le cadre du projet Les Cèdres. Pour le Canal de Beauharnois, en plus des études précédemment citées, les données des derniers survols effectués par le MLCP en 1988, et Canards Illimités Canada ont été consultées.

Finalement, pour les autres secteurs du fleuve (incluant les projets d'habitats fauniques), les rivières Saint-Louis et Châteauguay, les données proviennent essentiellement du MLCP (1978-1991) et de la Fondation de la faune du Québec (1989). L'ensemble de l'information colligée sur la faune est présentée sur la carte "Milieu naturel".

3.2.2.2 Ichtyofaune

Le tableau 3.14 présente les frayères de chaque plan d'eau situé dans la zone d'étude, la liste des espèces par frayères ainsi que leur statut (frayère identifiée, présumée ou potentielle). La carte du milieu naturel pour sa part situe les différentes frayères recensées.

Tableau 3.14: Liste des espèces utilisatrices des frayères dans la zone d'étude* (suite)

Espèces	Bassin Pointe du Buisson												Bassin Pointe-des-Cascades								Canal de Soulanges	Écluse de Beauhar-nois	Rivière Château-guay					
	Barrage de St-Timothée						Barrage Les Cèdres						Barrage Pointe du Buisson															
	Numéro des frayères																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Suceur cuivré**																												3
Suceur rouge													1	1	1	1						1						1
Suceur jaune		1				1																						
Perchaude								1	1			1											1					1
Marigane noire		1	1																				1					
Naseux des rapides						1																	1					
Truite arc-en-ciel	1																											
Truite brune																												
Doré jaune		1						1	1														1				2	1

Légende: 1. Frayère identifiée
 2. Frayère présumée
 3. Frayère potentielle

* Sources: Environnement Illimité (1989 et 1991) et MLCP (1987-89 et 1991)

** Espèce en situation préoccupante

N.B.: Les noms latins des espèces sont présentés à l'annexe E.

À l'intérieur de la zone d'étude, les frayères se retrouvent essentiellement aux pieds des barrages (Saint-Timothée, Centrale Les Cèdres, Pointe du Buisson) et dans le Grand Marécage et la baie Bayard. On retrouve aussi trois frayères ponctuelles dans le canal de Soulanges. D'autres frayères sont limitrophes à la zone d'étude soit celles dans le bassin Saint-Timothée en amont du barrage du même nom, celles dans le bassin de Pointe des Cascades, une à la sortie ouest des écluses du canal de Beauharnois. Finalement, immédiatement au nord de la zone d'étude une vaste zone de fraie de la rivière Châteauguay possède le statut de sanctuaire de pêche.

Si plus d'une trentaine d'espèces ont été recensées, vingt-six seulement y fraient dont une majorité sont des catostomes (meuniers) et des moxostomes (suceurs). Plusieurs espèces sont recherchées pour la pêche telles l'Esturgeon jaune, les Achigans, le Grand brochet, le Maskinongé, le Doré jaune, la Perchaude, la Barbotte et même des Truites arc-en-ciel et brune.

Dans le secteur de l'ancien lit du fleuve, l'utilisation des frayères par les différentes espèces est grandement influencée par la présence des différents ouvrages de contrôle qui entravent leur déplacement. Hydro-Québec a d'ailleurs procédé à plusieurs études afin d'optimiser la gestion de ses différents bassins de façon à préserver les ressources fauniques.

Il n'y a pas de frayères recensées dans le canal de Beauharnois. Cependant, les études effectuées dans le cadre du projet Les Cèdres ont permis d'établir l'hypothèse de la migration d'espèces telles l'Alose savoureuse et fort probablement aussi l'anguille d'Amérique et l'Esturgeon jaune via les écluses du canal de Beauharnois.

- Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV)

Notons la présence de deux espèces dont la situation est préoccupante, soit l'Esturgeon jaune et l'Alose savoureuse. Dans le fleuve Saint-Laurent, l'Esturgeon jaune forme plusieurs populations distinctes; celle du lac Saint-François est décimée, celle du lac des Deux-Montagnes est en restauration et celle du lac Saint-Louis est caractérisée par un fort taux de mortalité attribuée d'une part à l'exploitation intensive par la pêche commerciale et d'autre part à la pollution. Les sites de fraie sont rares et de piètre qualité. Dans la zone d'étude on retrouve une petite aire de fraie aux pieds du barrage de la Pointe du Buisson. Sa population est considérée à la baisse.

L'Alose savoureuse est présente depuis le Saint-Laurent supérieur jusqu'au golfe, mais vit surtout en eau salée. Au Québec, elle remonte l'estuaire au printemps pour atteindre les frayères de la région de Montréal et de l'Outaouais. La diminution de l'accès aux frayères à la suite d'aménagements d'ouvrages hydrauliques serait la

principale cause de son déclin. Tel que mentionné précédemment, il est possible que l'espèce utilise les écluses et le canal de Beauharnois comme voie migratoire.

3.2.2.3 Amphibiens et reptiles

En ce qui concerne les amphibiens et les reptiles, les connaissances actuelles sur leur distribution sont très partielles. L'atlas des reptiles et amphibiens du Québec compile tout au moins les observations des différentes espèces par comté. Par ailleurs, les experts consultés (Bider et Leclair, communications personnelles, 1992 et 1989) soulignent que les reptiles et les amphibiens ont des exigences très spécifiques en termes de sites ou d'habitats et qu'il n'existe pas encore de cartographie des habitats reconnus ou potentiels. Cependant, on sait que la majorité des espèces sont beaucoup plus abondantes dans le sud du Québec. Le tableau 3.15 rend compte des espèces recensées pour les comtés dans la zone d'étude (Bider R. et S. Matte, 1990). Comme on peut le constater, hormis la tortue Luth qui est une espèce marine et la tortue musquée, toutes les espèces de reptiles et amphibiens y ont effectivement été aperçues.

Dans la zone d'étude, les secteurs qui offrent le plus de potentiel pour l'herpétofaune se situent au niveau du fleuve Saint-Laurent (Grand Marécage) et des rivières Saint-Louis et Châteauguay. Notons que le petit étang localisé à l'ouest du parc Fernand-Séguin est abondamment utilisé au printemps par le Crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*), la Grenouille des bois (*Rana sylvatica*), la Grenouille verte (*Rana clamitans*) etc. comme site de reproduction. Plusieurs ruisseaux du secteur ont également un potentiel intéressant pour les urodèles et les anoures.

Tableau 3.15: Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles par comté dans la zone d'étude*

ESPÈCES	COMTÉ				
	Beauharnois	Châteauguay	Huntingdon	Soulanges	Vaudreuil
<u>AMPHIBIENS</u>					
Necture tacheté			✓		✓
Triton vert		✓	✓	✓	✓
Salamandre à points bleus		✓	✓	✓	✓
Salamandre maculée			✓		✓
Salamandre sombre			✓		
Salamandre à deux lignes		✓	✓		✓
Salamandre pourpre			✓		
Salamandre à quatre doigts		✓	✓		✓
Salamandre rayée		✓	✓		✓
Crapaud d'Amérique	✓	✓	✓	✓	✓
Rainette crucifère		✓	✓	✓	✓
Rainette versicolore			✓		✓
Rainette faux-grillon de l'ouest			✓		✓
Grenouille des bois		✓	✓	✓	✓
Grenouille léopard	✓	✓	✓	✓	✓
Grenouille des marais		✓	✓		✓
Grenouille verte		✓	✓	✓	✓
Grenouille du Nord			✓		✓
Ouaouaron	✓		✓	✓	✓
<u>REPTILES</u>					
Chélydre serpentine		✓	✓		✓
Tortue à oreilles rouges					✓
Tortue peinte		✓	✓	✓	✓
Tortue géographique	✓				✓
Tortue mouchetée			✓		
Tortue des bois	✓		✓		
Tortue ponctuée					
Tortue tabatière					✓
Tortue molle à épine					✓
Couleuvre rayée	✓	✓	✓	✓	✓
Couleuvre d'eau					✓
Couleuvre à ventre rouge		✓	✓	✓	✓
Couleuvre brune					✓
Couleuvre verte		✓	✓		✓
Couleuvre à collier		✓			✓
Couleuvre tachetée			✓		✓

N.B.: Les noms latins des espèces sont présentés à l'annexe F.

- Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV)

Au niveau des ESDMV les amphibiens et les reptiles représentent les groupes d'espèces les plus problématiques. Des dix-neuf espèces d'amphibiens retrouvées dans la zone d'étude, six présentent une situation préoccupante alors que dans le cas des reptiles, huit des seize espèces présentes dont presque toutes les tortues sont considérées en situation préoccupante. Ces groupes, souvent à la limite nord de leur aire de distribution, présentent des exigences écologiques strictes et sont associés à des habitats en régression ce qui les rend fortement vulnérables. Le tableau 3.16, qui présente les ESDMV susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude, présente aussi leurs particularités écologiques et leur problématique québécoise.

3.2.2.4 Avifaune

La région de Montréal dans laquelle s'inscrit la zone d'étude se situe dans un important couloir de migration de la sauvagine et les eaux de l'archipel constituent une aire de repos importante lors des migrations printanières et automnales. Durant l'hiver, plusieurs espèces hivernent dans les zones d'eau libres de glace. Finalement, la région héberge certaines espèces en période de nidification et d'élevage des couvées.

- Sauvagine

Les relevés sur l'avifaune concernent surtout la sauvagine. La carte "Milieu naturel" présente la synthèse des résultats d'inventaires colligés en regard de l'utilisation par différentes espèces selon la saison. Le tableau 3.17 présente pour sa part l'utilisation des différentes zones d'observation par saison et par espèce.

La zone d'étude couvre une infime partie des bassins Saint-Timothée (secteurs ST-1, ST-3 et ST-8) et Pointe-des-Cascades (secteurs PC-4 et PC-5) et la totalité du bassin Pointe du Buisson (secteurs PB-1 à PB-11). Elle englobe en outre, les secteurs du canal de Beauharnois 06-14-04 et 06-14-03 (jusqu'au gazoduc) contiguës aux aménagements de Canards Illimités Canada au sud du gazoduc. Ces derniers sont situés dans les secteurs NB-7 et SSB-7. Finalement, la zone d'étude est aussi

Tableau 3.16: Amphibiens et reptiles susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables

	Particularités (Importance écologique/groupe trophique)	Répartition: aire géographique hors Québec	Problématique québécoise
<i>Desmognathus fuscus fuscus</i> Salamandre sombre du Nord Northern Dusky Salamander	Urodèle Ruisseaux, habitat humide (Consomme insectes aquatiques, crustacés et araignées)	Canada États-Unis	Espèce peu répandue et peu signalée, localisée dans régions montagneuses et boisées au sud du Québec. Sensible aux interventions dans son habitat: exploitation forestière, développement d'infrastructure industrielle ou domiciliaire.
<i>Desmognathus ochrophaeus</i> Salamandre sombre des montagnes Mountain Dusky Salamander	Urodèle Sources et petits ruisseaux froids, habitat humide (Consomme insecte, petits invertébrés)	États-Unis	Rarement recensée au Québec: première mention en 1988; répartition restreinte au sud du Québec. Espèce sensible aux interventions dans son habitat.
<i>Hemidactylum scutatum</i> Salamandre à quatre doigts Four-toed Salamander	Urodèle Habitat humide, milieu terrestre (Consomme divers invertébrés)	Canada États-Unis	Rarement recensée au Québec; à la limite nord de sa répartition. Localisée dans des habitats peu abondants: marécages à sphaigne dans l'extrême sud du Québec. Menacée par l'urbanisation et par les modifications du milieu hydrographique.
<i>Gyrinophilus porphyriticus</i> Salamandre pourpre Spring Salamander	Urodèle Ruisseaux, habitat humide (Consomme insectes et autres invertébrés, jeunes grenouilles et autres salamandres)	États-Unis	Répartition restreinte périphérique, au sud du Québec. Exigences écologiques strictes; sensibles à tout aménagement qui affecte les ruisseaux, surtout le déboisement.
<i>Pseudacris triseriata triseriata</i> Rainette faux-grillon de l'Ouest Western Chorus Frog	Anoure Milieu terrestre, habitat humide (Consomme insectes et autres invertébrés)	Canada États-Unis	Très rare au Québec; à la limite est de sa répartition, dans le sud du Québec. Assèchement des terres humides et développement agricole ou urbain dans son habitat.
<i>Rana palustris</i> Grenouille des marais Pickerel Frog	Anoure Milieu terrestre, habitat humide (Consomme arthropodes terrestres, crustacés et mollusques)	Canada États-Unis	Espèce rare au Québec. Certaines de ses populations ont diminué ou complètement disparu. Perte d'habitats de reproduction résultant de l'exploration agricole et de l'urbanisation; sensibilité à l'acidification de son habitat.
<i>Clemmys guttata</i> Tortue ponctuée Spotted Turtle	Testudine Milieu terrestre, habitat humide (Omnivore)	Canada États-Unis	Rare, quelques mentions isolées. Modification de son habitat naturel à la suite de l'assèchement des étangs et des marécages; collecte comme animal familier, sensible à la pollution.

Tableau 3.16: Amphibiens et reptiles susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables (suite)

	Particularités (Importance écologique/groupe trophique)	Répartition: aire géographique hors Québec	Problématique québécoise
<i>Clemmys insculpta</i> Tortue des bois Wood Turtle	Testudine Milieu terrestre, habitat humide (Omnivore)	Canada États-Unis	Espèce très dispersée à l'intérieur de son aire; semble restreinte aux rivières sinueuses et sablonneuses. Menacées par la dégradation et la destruction de son habitat; collecte comme animal familier.
<i>Emydoidea blandingi</i> Tortue mouchetée Blanding's Turtle	Testudine Lacs, rivières, habitat humide (*Omnivore, diète variant d'un endroit à l'autre)	Canada États-Unis	Tortue aquatique rare; perte d'habitat par assèchement des marais et marécages, urbanisation, construction des réseaux routiers.
<i>Graptemys geographica</i> Tortue géographique Common Map Turtle	Testudine Grands plans d'eau, rivières, lacs, habitat humide (se nourrit principalement de mollusques)	Canada États-Unis	Deux principales populations connues au Québec. Sites de nidification affectés par des variations du niveau d'eau. Menacées par l'artificialisation des rives, la pollution et le dérangement. La population du Lac des Deux Montagnes a présenté des problèmes de recrutement.
<i>Apalone spinifera spinifera</i> Tortue-molle à épines Eastern Spiny Softshell	Testudine Grands plans d'eau, rivières, lacs, habitat humide (Carnivore benthique, même charognard, se nourrit surtout d'écrevisses et d'insectes)	Canada États-Unis	Rare dans l'ensemble de son aire de répartition québécoise et canadienne. Statut au Québec incertain; aucun site de nidification identifié. Pollution chimique, réduction de la ressource alimentaire, prédation des nids et perte d'habitat.
<i>Nerodia sipedon sipedon</i> Couleuvre d'eau Northern Water Snake	Squamate Habitat humide, rivages des cours d'eau (Carnivore et charognard)	Canada États-Unis	Restreinte au sud-ouest du Québec, limite nord de sa répartition. Persécution; sensible aux résidus toxiques de pesticides et à la contamination par les métaux lourds; perte d'habitat due à la construction domiciliaire.
<i>Storeria dekayi</i> Couleuvre brune Brown Snake	Squamate Terrestre (Carnivore)	Canada États-Unis Mexique	Rare au Québec, localisation restreinte au sud et sporadique. Habitat menacé par le développement domiciliaire; collecte probable.

N.B. Tiré de: MLCP, 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Tableau 3.17: Principales espèces d'oiseaux utilisant les plans d'eau de la zone d'étude

BASSIN SECTEUR	NIDIFICATION OU ÉLEVAGE	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE	HIVER
BASSIN SAINT-TIMOTHÉE					
ST-3				Goéland à bec cerclé	
ST-8		Canards barboteurs Grand bec-scie Goéland à manteau noir			Grand bec-scie
BASSIN POINTE DU BUISSON					
PB-1		Bernache du Canada Canards barboteurs			Canard noir Canard colvert Grand bec-scie
PB-3		Bernache du Canada Canards barboteurs Canards plongeurs		Canard noir Canard colvert Grand bec-scie	Canard noir
PB-4	Canard colvert	Canards barboteurs Canards plongeurs Sterne pierregarin	Espèces variées	Grand héron Canard noir Canard colvert Grand bec-scie	Canard noir Canard colvert
PB-5	Hirondelle à front blanc	Bernache du Canada Sterne pierregarin Mouette de Bonaparte	Sterne pierregarin	Grand bec-scie Goéland à bec cerclé	
PB-6				Goéland à bec cerclé	Grand bec-scie
PB-7	Canard colvert Canard chipeau Canard branchu			Héron vert	
PB-8					Canard noir Grand bec-scie
PB-9				Bernache du Canada Canard noir Garrot à oeil d'or	Canard noir Grand bec-scie
PB-10		Bernache du Canada Grand Bec-scie			

Tableau 3.17: Principales espèces d'oiseaux utilisant les plans d'eau de la zone d'étude (suite)

BASSIN SECTEUR	NIDIFICATION OU ÉLEVAGE	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE	HIVER
PB-11	Héron vert Canard colvert	Oiseaux de rivage	Bihoreau à couronne noire	Goéland à bec cerclé	Canard colvert
BASSIN POINTE-DES-CASCADES					
PC-4	Sterne pierregarin Canard colvert	Goéland à bec cerclé Goéland à manteau noir Sterne pierregarin	Goéland à bec cerclé Goéland à manteau noir Sterne pierregarin	Canard noir Canard colvert Grand Morillon Goéland à bec cerclé Grand bec-scie	Canard noir Canard colvert Garrot à oeil d'or Grand bec-scie
PC-5	Canard pilet			Canard noir Canard colvert Grand bec-scie Goéland à bec cerclé	
PC-6				Canard noir Goéland à bec cerclé	
PC-8		Goéland à bec cerclé Goéland à manteau noir Oiseaux de rivage			
CANAL DE BEAUHARNOIS ⁽¹⁾					
06-14-03		Garrot à oeil d'or Canard colvert Canards barboteurs Canards plongeurs		Canards barboteurs Bernache du Canada Grand héron Cormoran à aigrettes	
06-14-04		Canard colvert Canard noir Canard siffleur d'Amérique Bernache du Canada		Canard colvert Canard noir Canard pilet Canards barboteurs Busard Saint-Martin	

Tableau 3.17: Principales espèces d'oiseaux utilisant les plans d'eau de la zone d'étude (suite)

BASSIN SECTEUR	NIDIFICATION OU ÉLEVAGE	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE	HIVER
LAC ST-LOUIS (Sortie du Canal de Beauharnois) ⁽¹⁾					
07-10-01	Goéland à bec cerclé	Grand bec-scie Goéland à bec cerclé Sterne pierregarin		Grand héron Goéland à bec cerclé Mouette de Bonaparte Cormoran à aigrettes Bécasseaux ou pluviers Bernache du Canada Macreuses sp Canards barboteurs Canard noir Morillons sp Morillon à dos blanc Garrot à oeil d'or	

(1) Données compilées des automnes 83 à 1990.

N.B.: Les noms latins des espèces apparaissent à l'annexe G.

Source: MLCP, 1991 et 1987. Cartographie des habitats fauniques essentiels (1:50 000).

contiguë à un secteur répertorié de regroupement de la sauvagine. Le premier situé dans le lac St-Louis (07-10-01) et le second sur la rivière Châteauguay (07-14-03).

De façon générale, la zone d'étude ainsi que les plans d'eaux limitrophes sont intensément utilisés lors des migrations printanières et automnales.

Au printemps plus de 5 000 Bernaches du Canada et quelques centaines de canards barboteurs se rassemblent dans le bassin Pointe du Buisson. Le bassin Pointe-des-Cascades est aussi utilisé par plusieurs centaines de canards barboteurs lorsque le bassin n'est pas rempli. Plusieurs milliers de canards barboteurs sont aussi rassemblés dans les secteurs aménagés par Canards Illimités Canada le long du canal de Beauharnois.

En automne, ce sont les sous-bassins aménagés le long du canal de Beauharnois qui avec la portion aval du canal sont les plus utilisés par la sauvagine. Ces endroits constituent des ZIC (zones d'interdiction de chasse). Ces secteurs sont régis par la loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (Service canadien de la faune, ministère de l'Environnement du Canada). La sauvagine fréquente aussi la portion aval de la rivière Châteauguay.

Les terres agricoles constituent les principaux sites de nidification de la sauvagine. Par ailleurs, les marais et marécages de la zone d'étude bien que peu nombreux servent à l'élevage des couvées. Ainsi dans l'ancien lit du fleuve, le Canard colvert et le Canard pilet nichent sur un des îlots en aval de l'ouvrage de Pointe du Buisson et quelques couvées de Canard colvert, Canard chipeau et Canard branchu s'alimentent dans le Grand Marécage et la baie Bayard. C'est dans les secteurs aménagés par Canards Illimités Canada que l'on trouve le plus grand nombre de couvées (1,5 couvée à l'hectare dans le SSB-9 en 1989) (Bérubé Nicole, 1991. Communication personnelle, Canards Illimités Canada).

Quelques colonies d'oiseaux sont aussi représentées dans la zone d'étude. Ainsi, une importante colonie de Goéland à bec cerclé totalisant plus de 7 000 nids est localisée sur deux îlots immédiatement en aval de la centrale de Beauharnois. Une trentaine de couples de sternes pierregarin nichent sur trois îlots en aval de l'ouvrage de Pointe du Buisson. Enfin une colonie d'une centaine de couple d'Hirondelles à front blanc a élu domicile sur la façade aval de la centrale Les Cèdres.

- Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV)

Parmi les vingt-deux espèces d'oiseaux susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (MLCP, 1992), neuf ont été observées dans l'aire d'étude. Parmi ces neuf espèces, on en retrouve six qui sont présentes dans la région durant la période de nidification soit, le Petit Butor, la Buse à épaulette, le Râle jaune, le Troglodyte à bec court et le Tohi à flanc roux (SCF, 1990), le Faucon pèlerin ainsi que le Pygargue à tête blanche et, en période de migration: le Grèbe jougris et le Grèbe cornu (David, N., 1980). Le tableau 3.18 présente ces ESDMV susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude, leur particularité écologique ainsi que leur problématique québécoise.

Précisons que la présence de ces espèces est considérée comme rare et que pour la plupart de celles-ci, l'habitat susceptible de les accueillir serait les aménagements de Canards Illimités situés en dehors de la zone d'étude (Mousseau, P., 1993. Communication Personnelle).

- Autres espèces d'intérêt

Pour ce qui est de l'avifaune terrestre, sa présence et son abondance sont fortement influencées par l'urbanisation et l'agriculture. La plus grande partie de la zone d'étude est constituée de champs cultivés, de friches et de boisés résiduels qui offrent surtout un potentiel pour les espèces de milieux ouverts et d'écotones typiquement dominées par les passereaux et la gélinothe huppée (*Bonasa umbellus*). Le Busard Saint-Martin est globalement l'espèce de rapace la plus répandue dans la zone d'étude. Les terres agricoles constituent l'habitat typique de l'espèce pour la nidification et comme territoire de chasse.

D'autre part, Hydro-Québec réalise depuis plusieurs années des études (G.R.E.B.E., 1990) et favorise des aménagements visant à repousser l'envahissement des secteurs du canal de Beauharnois par le Phragmite commun. En effet, en plus d'envahir et de dénaturer totalement des habitats qui seraient propices à la sauvagine, cette dernière favorise le rassemblement de Carouges à épaulettes dans des dortoirs et constitue une nuisance pour les cultures avoisinantes.

Une étude récente qui fait la synthèse sur ce problème révèle que deux importants dortoirs de Carouges à épaulettes sont présents dans les secteurs SSB-7 et NB-7. Le premier abriterait au moins 10 000 oiseaux au printemps et plus de 50 000 en automne. En fait, au printemps, seule la partie extrême nord du dortoir et ses axes d'entrées sont situés dans la zone d'étude. En automne, le dortoir

TABEAU 3.18: Avifaune susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

	Particularités (Importance écologique/groupe trophique)	Répartition: aire de nidif. hors Québec	Problématique québécoise
<i>Coturnicops noveboracensis</i> Râle jaune Yellow Rail	"Grands et petits échassiers" Nicheur, migrateur rare (marais herbeux, consomme plantes aquatiques, divers invertébrés, grenouilles)	Canada États-Unis	Espèce rare et méconnue en raison de son comportement discret. Sites soupçonnés de nidification peu nombreux. L'aire de dispersion au Québec représente une forte portion de sa répartition mondiale. Sensible à l'assèchement des milieux humides.
<i>Ixobrychus exilis</i> Petit Butor Least Bittern	"Grands et petits échassiers" Nicheur, migrateur rare (Niche dans marais de quenouilles, marécages; se nourrit d'animaux aquatiques)	Canada États-Unis Mexique Am. centrale Am. du sud	Rareté des sites de nidification; distribution restreinte et localisée au sud du Québec. Perte d'habitat; affecté par contaminants, marnage, activités de récréation aquatiques. Espèce désignée vulnérable par le CSEMDC en 1988.
<i>Cistothorus platensis</i> Troglodyte à bec court Sedge Wren	"Passereaux et autres oiseaux terrestres" Nicheur, migrateur rare (Marais herbeux; insectivore)	Canada États-Unis Mexique Am. centrale Am. du sud	La population québécoise est peu connue. Peu de sites de nidification ont été recensés et sa distribution semble restreinte principalement par la perte d'habitats reliée aux pratiques agricoles et à l'urbanisation.
<i>Pipilo erythrophthalmus</i> Tohi à flancs roux Rufous-sided Towhee	"Passereaux et autres oiseaux terrestres" Nicheur, migrateur rare (Niche dans bois clairs, broussailles; granivore)	Canada États-Unis Mexique Am. centrale	Répartition limitée au sud de la province; peu de sites de reproduction connus. Tendance et état de la population à évaluer.
<i>Falco peregrinus</i> Faucon pèlerin Peregrine Falcon	"Oiseau de proie" Nicheur, migrateur rare (Niche sur des falaises ou escarpements près de milieux ouverts, parfois sur des gratte-ciel; carnivore, consomme des oiseaux)	Canada États-Unis Mexique Tous les continents	La sous-espèce <i>anatum</i> du sud du Québec, disparue comme nicheur au cours des années 1960, fait l'objet d'un plan de rétablissement avec succès. En considérant le statut de la sous-espèce <i>tundrius</i> , au nord, révisé par le CSEMDC en 1992, la situation globale de l'espèce est précaire mais semble pouvoir s'améliorer.
<i>Haliaeetus leucocephalus</i> Pygargue à tête blanche Bald Eagle	"Oiseau de proie" Nicheur, résidant rare, hivernant (Niche à proximité de grands plans d'eau, sur des îles; charognard et piscivore)	Canada États-Unis Mexique	Population québécoise estimée à près de 26 couples; réduction de son aire de reproduction. Occupation humaine en bordure des plans d'eau, accumulation de pesticides, abattage, captures accidentelles par le piégeage.
<i>Podiceps auritus</i> Grèbe cornu Horned Grebe	"Huarts et grèbes" Nicheur, migrateur rare; oiseau aquatique (Niche dans habitat humide; consomme insectes, crustacés, petits poissons)	Canada États-Unis Eurasie	Espèce rare, nichant uniquement dans une partie des îles-de-la-Madeleine; population reproductrice entre 10 et 20 couples. Peu de données; tendance de la population et exigences écologiques à définir.
<i>Podiceps grisegena</i> Grèbe jougris Red-necked-Grebe	"Huarts et grèbes" Nicheur, migrateur rare; oiseau aquatique (Niche dans marais ou en eau douce peu profonde; consomme écrevisses, salamandres et insectes)	Canada États-Unis Eurasie	Espèce dont la nidification est connue depuis 10 ans. Besoin de valider s'il s'agit d'une population reproductrice stable.

N.B. Tiré de: MLCP, 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

est au sud du secteur SSB-7 et s'étend jusque dans le secteur SSB-6. En ce qui concerne le second dortoir situé dans le secteur NB-7 immédiatement au sud de la zone d'étude, il est beaucoup plus modeste et n'abrite que 10 000 oiseaux au printemps.

La présence d'importants attroupements de Carouges à épaulettes est attribuable à trois facteurs environnementaux qui sont la grande disponibilité de nourriture que constitue la culture du maïs, la présence de marais et de Roseau commun comme couvert pour la nuit.

Malgré la proximité de ces dortoirs, il semble que les pertes en grains dues à ces rassemblements seraient mineures. Aucune demande d'indemnisation assurance-récolte n'a été réclamée quant aux dommages causés par ces oiseaux en 1990. Les lieux d'alimentation de ces oiseaux peuvent d'ailleurs s'étendre jusqu'à 40 km des dortoirs.

Les activités d'hivernage se limitent essentiellement à l'ancien lit du fleuve dans les zones libres de glace dont les principales sont situées immédiatement en aval des ouvrages de contrôle. Les hivernants sont représentés par le Grand bec-scie presque omniprésent, le Canard noir, le Canard colvert ainsi que le Garrot à oeil d'or.

3.2.2.5 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

En ce qui concerne les mammifères terrestres, leur présence et leur abondance sont fortement influencées par l'urbanisation et l'agriculture. La plus grande partie de la zone d'étude est constituée de champs cultivés, de friches et de boisés qui n'offrent un potentiel que pour le petit gibier.

En effet, les champs cultivés attirent généralement une faune assez limitée en espèces et en nombre. Les friches et les boisés pour leur part accueillent les petits mammifères tels les petits rongeurs sylvestres et champêtres, le Lapin à queue blanche (*Sylvilagus floridanus*), le Raton laveur, la Mufette rayée, les écureuils, et le Coyote.

Le gibier et les animaux à fourrures constituent une ressource faunique importante pour la région. Cette ressource est cependant de moins en moins exploitée par les trappeurs en raison de la diminution de la demande de peaux. Le prix des peaux a chuté d'environ la

moitié au cours des dernières années. Le nombre de trappeurs a aussi considérablement diminué ayant passé de 60 en 1984 à 11 en 1991. Les régions de Châteauguay et de Beauharnois enregistrent les plus grandes baisses. Ces deux régions étaient aussi celles où l'on trappait le plus grand nombre de Castors, Rats musqués, Ratons laveurs, Renards roux et Visons. Le tableau 3.19 montre la diminution des prises et des trappeurs de 1984 à 1992. Bien que la conjoncture actuelle affecte l'intérêt pour la trappe, il n'en reste pas moins que les données que cette activité a permis de colliger démontrent le bon potentiel faunique pour ces espèces. Il faut cependant être prudent quand à l'interprétation de ces données. En effet, les prises sont enregistrées selon la résidence du trappeur et non la région où a été trappé l'animal. Cependant, selon le MLCP, la majorité des trappeurs pratiquent leurs activités à proximité de leur lieu de résidence. Une étude effectuée en 1981 sur le Rat musqué révèle qu'environ la moitié des trappeurs enregistrés dans les comtés de Beauharnois, Léry, Vaudreuil et Châteauguay trappaient à l'intérieur de leur territoire d'inscription alors qu'un tiers trappaient à l'extérieur. Une autre étude (Environnement Illimité, 1989) révèle en outre la présence dans la zone d'étude de deux huttes actives de Castor, l'une située sur la rive nord de l'Île Saveuse et l'autre aux confins du Grand Marécage ainsi que la présence de trois huttes ou terriers de Rats musqués dont deux situés également dans le Grand Marécage.

D'autre part, une étude réalisée par Canards Illimités Canada (Canards Illimités, 1984) en 1984 dans le secteur SSB7 du canal de Beauharnois, suite aux aménagements fauniques, démontre que ce dernier présente des potentiels pour le Rat musqué allant de propices à très propices. Ceci a été confirmé par les résultats de trappe de 1983 qui se chiffrent à quelque 800 Rats musqués, soit une densité de 7,4 Rats musqués à l'hectare. Même si ce dernier est moins trappé ces dernières années, sa présence est d'une très grande importance au point de vue faunique. En effet, le comportement du Rat musqué favorise le maintien et même la progression d'habitats de qualité pour la sauvagine. Les espaces dégagés par le Rat musqué lors de son alimentation et du prélèvement de matériel végétal nécessaire à la construction des huttes favorisent la colonisation par plusieurs espèces végétales qui sont utilisées par la sauvagine et même par d'autres espèces d'oiseaux.

Les autres secteurs qui offrent un potentiel intéressant pour le rat musqué et la faune semi-aquatique en général sont le Grand Marécage (fleuve Saint-Laurent) et les rivières Châteauguay et Saint-Louis.

Tableau 3.19: Total des prises par espèce et des trappeurs de 1984 à 1992

Année	Belette	Castor	Coyotte	Écureuil	Loup	Loutre	Lynx roux	Martre	Mouffette	Ours noir	Pékan	Rat musqué	Raton laveur	Renard roux	Vison	TOTAL prises	Trappeur (nombre)
84-85	7	82	9	8	0	2	0	0	2	1	0	5488	125	23	17	5764	60
85-86	8	97	45	4	1	1	0	1	0	3	2	5756	364	107	28	6417	50
86-87	4	103	37	0	2	0	0	1	0	0	1	6658	185	54	12	7057	50
87-88	11	167	8	0	0	2	0	2	3	0	0	5467	399	80	45	6184	48
88-89	3	120	19	0	0	0	0	0	0	0	0	436	54	61	31	724	25
89-90	0	24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	516	39	32	21	640	14
90-91	0	28	6	0	0	5	1	1	1	1	1	465	27	10	23	569	11
91-92	2	61	23	0	0	0	0	0	0	0		592	22	29	20	749	11
TOTAL:	28	600	146	4	3	8	1	5	4	4	4	19890	1090	373	180	22340	--

En ce qui concerne les grands mammifères, bien qu'aucun ravage n'ait été recensé à l'intérieur de la zone d'étude, trois grandes aires de concentration de Cerfs de Virginie ont été notées par le MLCP. La première, qui longe le canal de Soulanges à l'ouest de la zone d'étude, a été remarquée lors de l'inventaire aérien du 5 mars 1992. Les deux autres à l'est du canal de Beauharnois ont été délimitées suite à des observations au sol effectuées par les agents de conservation régionaux au cours des dernières années. D'après le MLCP, les conditions climatiques plus clémentes des dernières années ont fort probablement favorisé le déplacement du Cerf de Virginie vers ces aires de concentration. Advenant le retour de conditions plus rigoureuses, il se déplacerait moins vers ces aires et se concentrerait plus dans les ravages.

- Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV)

Parmi les espèces dont l'aire de répartition géographique ainsi que le type d'habitat concordent avec la zone d'étude, on note le Lynx roux, la Musaraigne pygmée, les Chauve-souris argentée, rousse, cendrée ainsi que le Pipistrelle de l'Est et, finalement, le Petit polatouche.

Le Lynx roux fréquente la bordure des marais, les taillis, les flancs de collines rocailleuses, les zones agricoles et même les abords des villes. Réparti au sud du Québec, de l'Outaouais à la Gaspésie, sa présence sporadique a été confirmée à l'ouest de Montréal. La Musaraigne pygmée fréquente les terrains humides, les marécages et les régions herbacées à proximité des cours d'eau. En ce qui concerne les chauves-souris, le Pipistrelle de l'Est aurait une prédilection pour l'érablière à Caryer alors que les trois autres espèces semblent préférer des habitats boisés ou semi-boisés en bordure de plans d'eau où elles s'alimentent en insectes. Quant au Petit polatouche, on l'a observé dans le sud-ouest du Québec notamment dans les comtés de Vaudreuil et de l'île Perrot.

Toutes ces espèces sont très peu connues et comme toutes les ESDMV des études supplémentaires permettront de clarifier leur statut.

Le tableau 3.20 présente ces espèces, leur particularité écologique ainsi que leur problématique québécoise.

Tableau 3.20: Mammifères susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables

	Particularités (Importance écologique/groupe trophique)	Répartition: aire de nidif. hors Québec	Problématique québécoise
<i>Lynx rufus</i> Lynx roux Bobcat	"Animal à fourrure" (Habitats conifériens et divers tels que bordure de marais, taillis, flancs de collines rocailleuses, zones agricoles; carnivore)	Canada États-Unis Mexique	Répartition au nord de son aire et déclin dans la récolte. Peu d'informations sur l'état des effectifs et le taux d'exploitation. Prélèvement important depuis la fin de 1960, perte d'habitat et compétition probable avec le coyote.
<i>Microsorex boyi</i> Musaraigne pygmée Pygmy Shrew	"Petit mammifère terrestre" (Régions herbeuses, tourbières et marécages; insectivore)	Canada États-Unis	Espèce rare malgré sa répartition large. Étude nécessaire pour évaluer sa situation.
<i>Lasionycteris noctivagans</i> Chauve-souris argentée Silver-haired Bat	"Chauve-souris" Espèce arboricole, migratrice (Régions forestières le long des lacs, étangs et cours d'eau; insectivore)	Canada États-Unis	Rare. Manque de connaissance sur la biologie, l'abondance et les fluctuations de la population.
<i>Pipistrellus subflarus</i> Pipistrelle de l'Est Eastern Pipistrelle	"Chauve-souris" Espèce cavernicole (Pâturages, forêts clairsemées, le long de cours d'eau; insectivore)	Canada États-Unis Mexique Am. centrale	Rare; niveau de la population et lieux d'hibernation inconnus.
<i>Lasiurus borealis</i> Chauve-souris rousse Red Bat	"Chauve-souris" Espèce arboricole, migratrice (Forêts conifériennes ou mixtes, clairières, plans d'eau; insectivore)	Canada États-Unis Mexique Am. centrale Am. du Sud	Rare. Une seule mention récente. Acquisition de connaissances nécessaire pour établir son statut.
<i>Lasiurus cinereus</i> Chauve-souris cendrée Hoary Bat	"Chauve-souris" Espèce arboricole, migratrice (Forêts conifériennes ou de feuillus, clairières, plans d'eau; insectivore)	Canada États-Unis Mexique Am. centrale Am. du Sud	Rare, espèce sylvicole difficilement observable. Aucune étude sur l'estimation et la tendance de sa population.
<i>Glaucomys volans</i> Petit Polatouche Southern Flying Squirrel	"Petit mammifère terrestre" Écureuil "volant" nocturne (Forêts denses et matures de pins ou de bois francs tels que hêtres, érables, chênes, noyers; rongeur omnivore) (Niche dans habitat humide; consomme insectes, crustacés, petits poissons)	Canada États-Unis Mexique Am. centrale	Rare. Exigences écologiques spécifiques. Plusieurs facteurs limitatifs nuisent à la reproduction et au maintien de l'espèce, dont notamment les interventions dans son habitat et l'abattage des arbres creux. Reconnu vulnérable par le CSEMDC en 1988.

N.B. Tiré de: MLCP, 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

3.2.3 ESPACES PROTÉGÉS

3.2.3.1 Les îles de la paix

La réserve nationale de la faune des Îles de la Paix est actuellement le seul milieu naturel du lac Saint-Louis ayant un statut officiel qui garantit la protection des ressources et la conservation des habitats. Bien qu'elle abrite une faune diversifiée, la réserve vise avant tout la protection d'une importante halte migratoire pour la sauvagine et la conservation des habitats de reproduction et d'élevage de la sauvagine et de la faune piscicole.

3.2.3.2 Pointe du Buisson

Bien que la Pointe du Buisson possède le statut de parc archéologique, il appert que la plus grande partie de son territoire possède une grande valeur écologique. Une étude du Centre de recherche écologique de Montréal (CREM) rend compte de son potentiel tant en regard des espèces végétales que fauniques. On y a d'ailleurs recensé plusieurs espèces rares ou de première mention chez les plantes vasculaires tels Pédiculaire du Canada, une renoncule et deux carex (*Pedicularis canadensis*, *Ranunculus longirostris*, *Carex laxiflora* var. *gracillima*, *Carex platyphylla*) et les champignons tels le Chromocréopside cubispore (*Chromocreopsis cubispora*), la Galérine de Well (*Galerina wellisia*) et la Psathyrelle à chapeau épineux (*Psathyrella echiniceps*), l'Hyménocysle calicule (*Hymenocyphus calyculus*) aussi trouvé à Châteauguay, l'Ypoxyle rougeâtre (*Hypoxylon rubiginosum*) aussi trouvé à Hull et à Rawdon, et la Pézize hérissée (*Scutellinia erinaceus*) trouvée aussi au Mont Albert, au Parc de la Gatineau et à Montréal.

3.2.3.3 Canal de Beauharnois

Une partie du canal de Beauharnois et des bassins adjacents ont été désignés aire de repos pour oiseaux migrateurs appelée aussi zone d'interdiction de chasse (ZIC) par le Service canadien de la faune (Environnement Canada, 1989). Toute chasse y est interdite du troisième samedi de septembre au 26 décembre (S. Desjardins, MLCP 1992, Communication personnelle).

Mentionnons également, que la portion aval du canal comprise entre le pont ferroviaire CONRAIL et le barrage de Beauharnois ainsi que le sous-bassin SSB-7 ont été proposés par le MLCP, comme habitats fauniques dans le cadre de la Loi sur la Conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q. c. C-61.1). Ces deux sites, localisés sur des terres du domaine privé, seront visés par le Règlement sur les habitats fauniques dont les modalités d'application devraient être connues au cours de 1994.

3.2.3.4 Sanctuaire de pêche de la rivière Châteauquay

Le tronçon de la rivière Châteauquay, situé entre le pont de la route 132 et le barrage localisé au sud de ce dernier jouit du statut de sanctuaire de pêche depuis 1943. Dans ce secteur, situé à l'extérieur de la zone d'étude, près de sa limite nord, la pêche est interdite du premier avril au 18 juin.

3.2.4 PROJETS D'HABITATS FAUNIQUES

Tous les projets d'habitats fauniques mis de l'avant par la Fondation de la Faune du Québec (1989) sont à l'extérieur de la zone d'étude.

Ceux-ci correspondent aux Îles Dowker et Saint-Bernard ainsi que l'exutoire du ruisseau Saint-Jean, les Îles de la Paix, les Pointes Goyette et Hébert, une partie du sous-bassin SSB7 du canal de Beauharnois et à la Pointe des Cascades.

Ces projets visent à conserver et à mettre en valeur les habitats fauniques du lac Saint-Louis. Ils visent à répondre aux exigences multiples des différentes ressources fauniques.

Les objectifs visés sont les suivants :

- Conserver les habitats fauniques résiduels et augmenter dans certain cas leur productivité en apportant des solutions aux problèmes découlant des fluctuations des niveaux d'eau;
- Restaurer et mettre en valeur les habitats dégradés de la sauvagine et du poisson en agissant sur la nature du couvert végétal en fonction des besoins spécifiques de ces ressources;
- Favoriser le maintien de la diversité des habitats;
- Favoriser l'exploitation et l'observation de la faune;
- Favoriser l'éducation au milieu naturel.

3.3 Milieu humain

L'inventaire des composantes humaines de la zone d'étude traite de ses caractéristiques socio-économiques, de l'utilisation du territoire, de l'agriculture, du patrimoine culturel, du milieu visuel et du climat sonore.

3.3.1 CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES

La zone d'étude s'étend sur trois MRC et englobe onze municipalités. Les trois MRC soit, Beauharnois-Salaberry, Vaudreuil-Soulanges et Roussillon présentent des caractéristiques fort différentes au niveau de leur structure économique. La MRC de Beauharnois-

Salaberry possède la structure industrielle la plus développée, Vaudreuil-Soulanges est caractérisée par un secteur primaire important, tandis que dans la MRC de Roussillon, on dénote une économie axée principalement sur les services.

3.3.1.1 Méthodologie

L'étude réalisée dans le cadre des études de justification du projet et du choix de corridor (MTQ, 1991) présente un portrait détaillé des caractéristiques socio-économiques de ces MRC. Les sections qui suivent ne reprennent succinctement que certains éléments d'information propres aux municipalités de la zone d'étude. Les données sur l'évolution démographique sont complétées par les récentes publications de Statistique Canada suite au recensement de 1991.

La présence d'un nouvel axe de transport modifiera les caractéristiques de la circulation sur les routes existantes. Afin de déterminer dans quelle mesure ces modifications affecteront les commerces de services situés en bordure de ces routes, les commerces ont été répertoriés le long des axes routiers suivants:

- la route 201 entre l'autoroute 20 et la route 132;
- la route 132 entre la route 201 et la route 138;
- la rue Ellice à Beauharnois (route 132 est);
- la rue St-Laurent à Beauharnois (entre la 205 et la 236);
- le chemin de la Beauce à Beauharnois (route 205);
- le boulevard Pie IX entre le boulevard Hébert et le chemin Sainte-Marie à Saint-Timothée.

3.3.1.2 Évolution démographique

L'évolution démographique entre 1986 et 1991 des trois MRC et des municipalités incluses dans la zone d'étude est présentée au tableau 3.21. De façon générale les MRC de Roussillon et Vaudreuil-Soulanges ont connu un fort accroissement de leur population (20 %) alors que la MRC de Beauharnois-Salaberry est en légère augmentation (3,6 %). Cet accroissement de la population est en partie imputable au développement domiciliaire dans les zones urbaines et périurbaines.

À l'échelle régionale, la distribution géographique de la population est inégale. En effet, 45% de la population du territoire se retrouve dans la MRC de Roussillon.

Seule la MRC de Roussillon présente une densité de population relativement élevée (280,8 hab./km²) due à la présence de Châteauguay comme centre régional. Ensuite, on retrouve la MRC de Beauharnois-Salaberry avec une densité de 129,5 habitants/km². La MRC de Vaudreuil-Soulanges présente la densité la plus faible avec 99,2 habitants par km².

En 1991, 75,7% de la population du territoire à l'étude résidait dans des localités de plus de 3 000 habitants. Cette proportion s'établit à 94,60% pour la MRC de Roussillon et à 80,3% pour la MRC de Vaudreuil-Soulanges. L'indice est nettement moins élevé pour la MRC de Beauharnois-Salaberry qui se chiffre à 68,4%.

3.3.1.3 Perspectives démographiques

Selon les prévisions du Bureau de la Statistique du Québec (1984), les trois MRC connaîtront au cours de l'actuelle décennie une

Tableau 3.21: Évolution démographique, 1986-1991

MRC (municipalité)	Population		Variation en %	Densité hab/km ²
	1986	1991		
<u>Beauharnois-Salaberry</u>	57 742	59 785	3,6	129,5
St-Paul-de-Châteauguay	1 299	1 365	5,1	
Beauharnois	6 519	6 449	- 1,0	159,5
Maple Grove	2 127	2 431	14,3	285,3
Melocheville	2 050	2 292	11,8	136,7
Saint-Timothée	7 391	8 292	12,2	121,9
<u>Vaudreuil-Soulanges</u>	69 766	84 503	21,1	99,2
Pointe-des-Cascades	641	691	7,8	258,8
Les Cèdres	3 321	3 838	15,5	51,4
Vaudreuil	8 235	11 187	35,8	161,0
<u>Roussillon</u>	99 403	118 355	19,1	280,8
Mercier	7 264	8 227	13,3	179,3
Châteauguay	37 865	39 833	5,2	125,2
Léry	2 316	2 429	4,9	217,5
TOTAL	226 911	262 643	15,8	167,7

Statistique Canada cat. no. 93-304.

augmentation de population plus faible qu'au cours de la période 1976-1991 (39,7%) (tableau 3.22).

Ainsi, d'après les projections du B.S.Q, on peut s'attendre à ce que la population de la région de Beauharnois-Salaberry diminue à partir de 1991. La diminution prévue est de 5,9%. Les deux autres MRC devraient connaître des augmentations de population appréciables. La hausse prévue pour la MRC de Vaudreuil-Soulanges est de 14,13% comparativement à 22,89% pour la MRC de Roussillon. Globalement, selon la tendance projetée par le BSQ, la population de la région devrait s'accroître de 13,52% entre 1991 et 2001.

Tableau 3.22: Perspectives démographiques 1991-2001

MRC	Population			Variation %
	1991	1996	2001	1991-2001
Beauharnois-Salaberry	(59 785)	58 032	56 263	-5,9
Roussillon	(118 355)	134 527	145 457	22,89
Vaudreuil-Soulanges	(84 503)	89 191	96 446	14,13
TOTAL	(262 643)	282 020	298 166	13,52

Les nombres entre parenthèse correspondent à la population observée lors du dernier recensement (Statistique Canada 1991).

Source: BSQ, 1984.

3.3.1.4 Structure régionale de l'emploi

Le tableau 3.23 fait ressortir l'évolution de la structure générale de l'emploi par secteur d'activité.

La répartition de l'emploi est présentée par secteur pour chacun des centres d'emplois du Canada (CEC) des différentes MRC. On note que:

- la MRC de Beauharnois-Salaberry recoupe le territoire des CEC de Beauharnois et de Valleyfield;
- la majeure partie de la MRC de Roussillon est couverte par le CEC de Châteauguay;
- le territoire de Vaudreuil-Soulanges quant à lui, est principalement situé dans le CEC de Dorion.

Tableau 3.23: Évolution de la structure de l'emploi par CEC, 1983-1989

Secteur	NOMBRE D'EMPLOIS							
	CEC Beauharnois		CEC Valleyfield		CEC Châteauguay		CEC Dorion	
	1983	1989	1983	1989	1983	1989	1983	1989
Primaire	23	71	266	505	228	2 627	295	500
part relative %	0,7 %	1,7 %	1,8 %	2,8 %	2,6 %	14,6 %	3,1 %	4 %
Manufacturier	1 573	1 960	5 463	6 163	1 283	2 064	1 129	1 941
part relative %	47,6 %	45,3 %	36,5 %	34,7 %	14,7 %	11,4 %	11,9 %	15,7 %
Construction	90	127	710	789	417	1 247	800	939
part relative %	2,7 %	2,9 %	4,7 %	4,4 %	4,7 %	6,9 %	8,4 %	7,6 %
Tertiaire	1 616	2 167	8 506	10 304	6 818	12 107	7 254	9 007
part relative %	48 %	50,1 %	56,9 %	58,1 %	78 %	67,1 %	76,5 %	72,7 %

Source: Centre d'emploi du Canada (CEC) - Relevé des dossiers d'entreprises 1983-1989

Tableau 3.24: Emploi du secteur primaire par CEC 1989

	C.E.C. de Beauharnois	C.E.C. de Valleyfield	C.E.C. de Châteauguay	C.E.C. de Dorion	TOTAL	Part relative %
Agriculture	71	229	2 596	482	3 378	91,2
Pêche	0	0	0	1	1	0,01
Forêt	0	2	20	12	34	0,99
Mines, carrières et sablères	0	274	11	5	290	7,8
TOTAL	71	505	2 627	500	3 703	100 %

Source: Centre d'emploi du Canada (CEC) - Relevé des dossiers d'entreprises (1983-1989)

L'emploi a augmenté, de façon globale, de près de 30 % dans les trois MRC entre 1983 et 1989. Elles montrent toutes une croissance nette de l'emploi⁽¹⁾ pendant cette période avec cependant une répartition sectorielle qui diffère sensiblement. La croissance de l'emploi se fait principalement dans le secteur tertiaire au détriment du secteur manufacturier à l'exception de la MRC de Vaudreuil-Soulanges qui voit sa part relative augmenter de 11,9 % à 15,8 %, pour une croissance de 72 % pendant la période 1986-1991.

- Secteur primaire

Le secteur primaire est dominé, en terme d'emplois, par l'agriculture (tableau 3.24). En 1989, plus de 90 % des emplois du secteur primaire sont associés à l'agriculture. C'est la MRC de Vaudreuil-Soulanges qui possède la plus grande superficie de terres agricoles exploitées, avec un total de 48 426 ha. Toutefois, en terme relatif, c'est la MRC de Beauharnois-Salaberry avec 75 % du territoire composé de terres agricoles (34 544 ha), qui présente le territoire le plus agricole. Le total des ventes du secteur primaire dans les trois MRC s'élevait en 1986 à plus de 115 millions de dollars.

- Secteur manufacturier

L'évolution du secteur manufacturier est présentée sous la forme de la variation du nombre d'emplois (tableau 3.25). Soulignons d'abord une augmentation de l'emploi manufacturier pour les MRC de Vaudreuil-Soulanges (8,6 %) et de Roussillon (6,0 %) mais une diminution (-3,3 %) pour la MRC de Beauharnois-Salaberry au cours de la période 1980-1988. La forte croissance des emplois (16,35%) pendant la période 1985-1988 n'a cependant pas suffi à récupérer les emplois perdus pendant la période 1980-1985.

La MRC de Vaudreuil-Soulanges a connu une hausse de l'emploi manufacturier largement concentrée dans les cinq principaux secteurs (aliments, textiles, produits chimiques, caoutchouc et plastiques, métaux primaires) (65,8 % du total), alors que pour la MRC de Roussillon, la croissance est largement redevable au secteur des produits électriques et électroniques (135,6 %). Enfin, la MRC de Beauharnois-Salaberry qui possède un secteur manufacturier plus diversifié a vu l'ensemble des secteurs accuser une baisse de l'emploi à l'exception des produits chimiques (24,0 %).

⁽¹⁾ Croissance nette de l'emploi = emplois créés moins les emplois perdus pendant la période de référence (1983-1989).

Tableau 3.25: Principaux secteurs manufacturiers par MRC

BEAUHARNOIS - SALABERRY					
Secteurs manufacturiers	Nombre d'emplois 1988	Part relative %	Variation 80-85 %	Variation 85-88 %	Variation 80-88 %
Aliments	872	11,9	- 24,8	24,2	- 6,5
Textile	730	10,0	- 49,8	32,7	- 33,3
Produits chimiques	1 449	19,8	1,1	22,7	24,0
Caoutchouc, plastiques	1 362	18,6	- 12,1	1,1	-11,1
Métaux Primaires	1 658	22,7	- 11,9	2,3	- 9,8
Total des cinq secteurs	6 071	83,4	- 17,8	12,4	- 7,6
Autres secteurs	1 234	16,6	- 11,3	40,5	24,6
TOTAL MANUFACTURIER	7 305	100	- 16,9	16,3	- 3,3

VAUDREUIL-SOULANGES					
Secteurs manufacturiers	Nombre d'emplois 1988	Part relative %	Variation 80-85 %	Variation 85-88 %	Variation 80-88 %
Aliments	195	9,7 %	1,0 %	101,0 %	103,1 %
Caoutchouc	242	12,1	- 3,9	22,2	17,5
Produits minéraux non-métalliques	344	17,2	90,0	19,9	127,8
Produits électriques, électroniques	384	19,2	- 7,4	1 436,0	12 332,0
Équipement de transport	155	7,7	- 26,0	39,6	3,3
Total des cinq secteurs	1 320	65,8	14,0	83,8	109,5
Autres secteurs	686	34,2	- 58,3	35,5	- 43,6
TOTAL MANUFACTURIER	2 006	100	- 33,7	68,8	8,6

Source: Catalogue Scott, 1980, 1985, 1988

Tableau 3.25: Principaux secteurs manufacturiers par MRC (suite)

ROUSSILLON					
Secteurs manufacturiers	Nombre d'emplois 1988	Part relative %	Variation 80-85 %	Variation 85-88 %	Variation 80-88 %
Imprimerie	665	11,5	- 15,8	28,9	8,5
Produits minéraux non-métalliques	1 415	24,4	- 11,8	6,1	- 6,4
Produits métalliques	603	10,4	- 26,1	33,1	- 1,6
Machinerie	650	11,2	- 59,4	215,5	28,2
Produits électriques électroniques	801	13,8	86,5	26,3	135,6
Total des cinq secteurs	4 134	71,3	- 12,3	31,5	15,3
Autres secteurs	1 664	28,7	- 19,4	9,7	- 11,6
TOTAL MANUFACTURIER	5 798	100 %	-14,8	24,4	6,0

Source: Catalogue Scott, 1980, 1985, 1988

La MRC de Beauharnois-Salaberry est caractérisée par la présence de la grande entreprise industrielle (produits chimiques, métaux primaires). Après avoir été sévèrement touchée par la récession de 1982, elle a récupéré graduellement les emplois perdus, sans toutefois atteindre le niveau de 1980. Cinq grandes entreprises totalisaient à elles seules 3 830 emplois du secteur manufacturier en 1988, soit 52,4 % du total. Ces entreprises sont:

- Good Year Canada à Valleyfield	1 300 emplois
- Produits chimiques Expro à Valleyfield	980 emplois
- Zinc Electrolytique du Canada à Valleyfield	800 emplois
- Dominion Textiles à Valleyfield	475 emplois
- Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée à Beauharnois	275 emplois
TOTAL	3 830 emplois

L'économie de la MRC de Vaudreuil-Soulanges demeure peu tributaire du secteur manufacturier avec 2 006 emplois en 1988. Le dynamisme de l'entrepreneuriat local s'est cependant traduit par une croissance de l'emploi manufacturier de 69 % depuis 1985. Les secteurs qui contribuent le plus à la création d'emplois sont les machines électriques et électroniques, les produits en pierre, argile et verre, les secteurs du caoutchouc ainsi que les produits de plastique.

La fabrication de produits minéraux non-métalliques est en 1988, l'activité manufacturière employant le plus grand nombre de travailleurs dans la MRC de Roussillon. Par contre, au cours de la période 1980-1988, les augmentations d'emplois les plus importantes ont été observées dans les activités de fabrication de machines électroniques et dans l'industrie de la machinerie avec des hausses respectives de 135,6 % et de 28,4 %.

- Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est la plus importante branche d'activité des trois MRC comprises dans la zone d'étude (tableau 3.25). L'emploi du secteur tertiaire comptait en 1989 pour environ 64 % de l'emploi total des zones couvertes par les CEC. On observe cependant une part relative du secteur tertiaire plus faible dans la MRC de Beauharnois-Salaberry avec 56,1 % de l'emploi total.

Les commerces de services sont affectés, à différents degrés, par l'implantation d'une autoroute substitut au tronçon routier où ils sont actuellement implantés. L'inventaire des commerces existants présenté à l'annexe H est regroupé sous quatre catégories afin d'évaluer, en fonction du tracé qui sera retenu, les incidences sur les activités commerciales. Ces catégories sont:

- commerces de biens automatiques: alimentation, pharmacie, etc.;
- commerces de biens semi-automatiques: vêtements, meubles, chaussures, livres, etc.
- hébergement et restauration: motel, hôtel, restaurants, casse-croûtes;
- commerces de divertissement et loisir: golf, bar, etc.

3.3.2 UTILISATION DU TERRITOIRE

3.3.2.1 Méthodologie

La description de l'utilisation du territoire présentée dans cette section, traite de l'utilisation actuelle du sol, des infrastructures, de l'affectation et du zonage du territoire et des projets de développement prévus dans la zone d'étude.

La carte "Utilisation du sol" a été réalisée à partir des feuillets d'inventaire forestier (échelle: 1:20 000) produits par le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec en 1984, des plans de zonage des municipalités et des schémas d'aménagement des MRC de la zone d'étude.

L'analyse de photographies aériennes (échelle 1:10 000) prises en 1988 ainsi que des visites de terrain effectuées à l'automne 1992 ont permis de valider les données recueillies. Des consultations auprès de diverses personnes ressources du milieu municipal et d'organismes gouvernementaux ont également été réalisées afin d'obtenir les informations les plus récentes concernant les projets de développement.

3.3.2.2 Utilisation actuelle du sol

De façon générale, la zone d'étude, dont la superficie couvre 85 km², est caractérisée par une frange urbanisée, développée de façon quasi-continue le long de la rive sud du Saint-Laurent, tandis que l'intérieur des terres et le territoire au nord du fleuve sont largement dominés par l'agriculture. Selon les compilations planimétriques effectuées sur la carte "Utilisation du sol", le territoire correspondant à la zone agricole permanente, occupe près de 70 % de la superficie de la zone d'étude.

Le tableau 3.26 présente la répartition, au 1er septembre 1992, des espaces retrouvés en zones agricole et urbanisée pour les 11 municipalités recoupées par la zone d'étude. Afin d'en faciliter l'analyse, la caractérisation de l'utilisation du sol de chacune de ces zones est présentée ci-dessous.

- Zone agricole permanente

La zone agricole faisant l'objet d'une description et d'une analyse détaillée à la section 3.3.3, elle est caractérisée de façon succincte dans cette section. L'utilisation du sol en zone agricole considère les espaces des municipalités de la zone d'étude compris à l'intérieur des limites de la zone agricole permanente, telle que décrétée par la CPTAQ.

Quatre catégories d'espaces sont distinguées à l'intérieur de la zone agricole. Ce sont les espaces en agriculture, les espaces en friche, les boisés et les espaces voués à d'autres usages. La répartition par municipalité des superficies occupées par chacune de ces catégories dans la zone d'étude est présentée au tableau 3.27.

Les espaces en agriculture active et les pâturages permanents occupent plus de 70 % de la zone agricole. À l'exception de Mercier et de Pointe-des-Cascades, où aucune superficie n'est cultivée, 4 145 hectares (49 %) sont utilisés à des fins agricoles dans la zone d'étude.

Deux importants massifs de végétation totalisant près de 60 % des espaces boisés de la zone agricole se retrouvent sur le territoire des municipalités de Les Cèdres (secteur du ruisseau Chamberry) et

Tableau 3.26: Synthèse de l'utilisation du sol au 01/09/92 (ha)

Municipalité	Zone		Total
	Agricole	Urbanisée	
Châteauguay (%)	465 (7,9)	394 (15,2)	859 (10,1)
Mercier (%)	7 (0,1)	104 (4,0)	111 (1,3)
Léry (%)	279 (4,8)	102 (3,9)	381 (4,5)
St-Paul de Châteauguay (%)	24 (0,4)	-- --	24 (0,3)
Maple Grove (%)	477 (8,1)	3 (0,1)	480 (5,6)
Beauharnois (%)	970 (16,4)	313 (12,1)	1 283 (15,1)
Melocheville (%)	440 (7,4)	1 229 (47,3)	1 669 (19,6)
St-Timothée (%)	1 137 (19,2)	253 (9,8)	1 390 (16,3)
Les Cèdres (%)	1 595 (27,0)	101 (3,9)	1 696 (19,9)
Pointe-des-Cascades (%)	-- --	6 (0,2)	6 (0,1)
Vaudreuil (%)	516 (8,7)	92 (3,5)	608 (7,2)
TOTAL (%)	5 910 (100)	2 597 (100)	8 507 (100)

Sources: Compilations planimétriques effectuées par SNC-Lavalin à partir de la carte Utilisation du sol (1:20 000).

Tableau 3.27: Utilisation du sol en zone agricole permanente (ha)

MUNICIPALITÉ	ESPACE				TOTAL
	Agricole	Boisé	Friche	Autre	
Châteauguay	376	60	29	--	465
Mercier	--	--	6	1	7
Léry	151	63	65	--	279
St-Paul de Châteauguay	13	6	5	--	24
Maple Grove	306	100	22	49	477
Beauharnois	914	42	13	1	970
Melocheville	407	10	9	14	440
St-Timothée	734	194	186	23	1 137
Les Cèdres	935	315	308	37	1 595
Pointe des Cascades	--	--	--	--	--
Vaudreuil	310	76	95	35	516
TOTAL (%)	4 145	866	739	160	5 910
	(70,1)	(14,7)	(12,5)	(2,7)	(100)

Source: Compilations planimétriques effectuées par SNC-Lavalin à partir de la carte Utilisation du sol (1:20 000).

de Saint-Timothée (au sud-est de l'agglomération). Ailleurs dans la zone d'étude, des boisés résiduels ont été conservés sporadiquement.

Les terres en friche récente (herbacée) et avancée (arbustive) représentent un peu plus de 12 % des espaces en zone agricole. Les superficies les plus importantes de cette catégorie se retrouvent à Les Cèdres au nord du canal de Soulanges, à Saint-Timothée au sud-est du village et le long de l'ancien canal de Beauharnois, à Vaudreuil aux abords de l'autoroute 20 et à Léry et Châteauguay au sud du terrain de golf Bellevue. Finalement, les espaces utilisés à des fins autres qu'agricole (golfs, résidences isolées, aire d'extraction, etc.) occupent moins de 3 % de cette zone.

En territoire agricole, le domaine bâti formé des résidences unifamiliales ainsi que des maisons de ferme et leurs dépendances se retrouvent le long des axes routiers reliant les différentes agglomérations de la zone d'étude. Au nord du Saint-Laurent, les secteurs bâtis se retrouvent le long du chemin du Fleuve à Les Cèdres et du chemin Saint-Antoine qui traverse le territoire de Les Cèdres et de Vaudreuil.

En rive sud, sur le territoire de Saint-Timothée et de Melocheville, des résidences dispersées occupent les abords du chemin du Canal et du rang Sainte-Marie. À Beauharnois, le milieu bâti de la zone agricole est concentré le long des routes 236, 205 et du rang Saint-Zéphirin. Enfin à Léry et Châteauguay l'habitat dispersé de la zone agricole occupe les abords de la montée Bellevue et du chemin de la Haute-Rivière.

Les espaces utilisés à des fins récréatives et de loisirs en zone agricole comprennent en rive nord, le terrain de golf de Vaudreuil et une piste cyclable ainsi qu'un sentier de motoneige reliant Les Cèdres à Pointe-des-Cascades, le long de la rive sud du canal de Soulanges. En rive sud, le terrain de golf BeauChâteau à Maple Grove occupe un vaste espace qui coupe perpendiculairement la zone d'étude sur presque toute sa largeur.

À Melocheville, un champ de course occupe la partie nord du lot 411 comprise entre le chemin du Canal et la voie ferrée. Notons, enfin, que dans la catégorie des espaces utilisés à des fins autres qu'agricole se retrouvent un cimetière à l'est du chemin Saint-Antoine à Vaudreuil, deux aires d'extraction sur le territoire des municipalités de Saint-Timothée (carrière) et Maple Grove (sablière) et les postes de transformation Langlois, De Léry et Saint-Louis.

— Zone urbanisée

L'utilisation du sol en zone urbanisée réfère aux territoires des municipalités de la zone d'étude compris à l'extérieur de la zone agricole permanente. Les espaces urbanisés couvrent un peu plus de 30 % de la superficie de la zone d'étude. Les plus importants se retrouvent à Melocheville, Châteauguay, Beauharnois et Saint-Timothée.

Dix catégories d'espaces différents sont distinguées en zone urbanisée. Celles-ci ainsi que la répartition, par municipalité, des superficies qu'elles occupent sont présentées au tableau 3.28.

Tableau 3.28: Utilisation du sol en zone urbanisée (ha)

Municipalité	ESPACE										Total
	Agricole	Friche et vacant	Boisé	Bâti résidentiel	Bâti commercial	Bâti industriel	Bâti institutionnel	Bâti Mixte	Récréatif et conservation	Autres	
Châteauguay	93	30	83	104	--	--	32	--	40	12	394
Mercier	--	66	2	31	--	--	--	--	--	5	104
Léry	13	11	12	9	--	--	--	--	57	--	102
St-Paul de Châteauguay	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Maple Grove	--	--	--	3	--	--	--	--	--	--	3
Beauharnois	115	5	13	72	13	8	29	51	7	--	313
Melocheville	307	432	237	91	1	54	60	--	18	29	1 229
St-Timothée	2	53	54	119	3	--	10	2	10	--	253
Les Cèdres	--	35	18	34	--	--	14	--	--	--	101
Pointe-des-Cascades	2	1	--	3	--	--	--	--	--	--	6
Vaudreuil	--	89	3	--	--	--	--	--	--	--	92
TOTAL	532	722	422	466	17	62	145	53	132	46	2 597
(%)	(20,5)	(27,8)	(16,2)	(17,9)	(0,7)	(2,4)	(5,6)	(2,0)	(5,1)	(1,8)	(100,0)

Source: Compilations planimétriques effectuées par SNC-Lavalin à partir de la carte Utilisation du sol (1:20 000).

Les espaces utilisés à des fins agricoles en zone blanche retrouvés à Melocheville, Beauharnois, Châteauguay, Léry, Saint-Timothée et Pointe-des-Cascades ainsi que les terres en friches, les terrains vacants et les espaces boisés couvrent 64 % du territoire urbanisé de la zone d'étude. Les espaces bâtis résidentiels, principalement ceux retrouvés à Châteauguay, Saint-Timothée, Melocheville et Beauharnois occupent 18 % du territoire urbanisé. Les espaces bâtis utilisés à des fins commerciales, industrielles, institutionnelles et mixtes, les espaces récréatifs ou de conservation ainsi que les autres espaces (aires d'extraction, site de déchets, etc.) occupent pour leur part près de 18 % du territoire urbanisé de la zone d'étude.

Des 1 696 hectares du territoire de la municipalité de Les Cèdres inclus dans la zone d'étude, 101 hectares (3,9 %) sont en zone urbanisée. L'occupation du sol à l'intérieur de cette zone se résume à quelques hectares de terres en friche, un boisé et un secteur résidentiel formé de maisons mobiles et d'habitations unifamiliales situées à l'extrémité est de la municipalité, au nord du canal de Soulanges. L'île Saveuse utilisée par Hydro-Québec complète les espaces inclus dans la zone urbanisée de Les Cèdres.

À Vaudreuil, un espace en friche et un boisé totalisant 92 hectares (3,5 %) situés au nord-est de la zone d'étude, à proximité de l'autoroute 20, sont englobés par le périmètre urbanisé de la municipalité. Les 6 hectares du territoire urbanisé de Pointe-des-Cascades inclus dans la zone d'étude sont occupés par quelques résidences situées le long du chemin du Fleuve, une parcelle de terre cultivée et un terrain en friche.

La superficie urbanisée de Saint-Timothée incluse dans la zone d'étude couvre 253 hectares. Elle englobe l'extrémité sud-est de l'agglomération villageoise, des terrains en friche et des espaces boisés situés à l'est et au sud de cette dernière et la frange riveraine du bassin Pointe du Buisson.

Le secteur du village limité au sud par des terrains en friche correspondant à l'emprise de l'ancien canal de Beauharnois est occupé par des habitations de type "bungalow", datant d'une vingtaine d'année et moins, réparties de part et d'autre de la route 132. Une résidence pour personnes âgées et quatre parcs urbains se retrouvent également dans ce secteur. À l'ouest de la baie Bayard, un terrain en friche et un espace occupé par les installations d'Hydro-Québec occupent le nord de la route 132. Plus à l'est, des espaces bâtis correspondant aux excroissances formées par les Pointes Julien, Gaston-Meloche, Hainault et Saint-Timothée occupent les rives du fleuve. Dans ce secteur, on retrouve quelques résidences secondaires et des constructions âgées de bonne qualité entourées de constructions plus récentes dont l'âge varie de 15 à 30

ans. Enfin, mentionnons que de part et d'autre du boulevard Pie XII, à l'extrémité ouest de la zone d'étude, des terrains en friche, une parcelle cultivée et des résidences unifamiliales ont été observés.

La zone urbanisée de Melocheville occupe 1 229 hectares. Elle est caractérisée par la présence d'un important secteur industriel, les installations de la Voie Maritime, la centrale de Beauharnois et de nombreux espaces agricoles, en friche et boisés. Notons que ces trois derniers usages totalisent plus de 976 hectares soit 79 % du territoire inclus à l'intérieur du périmètre urbain.

Le secteur de Melocheville s'étendant de la limite ouest de la municipalité à l'intersection du chemin du Canal, est caractérisé par un développement résidentiel unifamilial dense, de part et d'autre de la route 132. Du côté nord de la route, les résidences de type "bungalow" datent d'une trentaine d'années, tandis qu'au sud les constructions sont plus récentes (une quinzaine d'années). Un important espace en friche voué au développement résidentiel, occupe la partie centrale de ce secteur.

Le parc archéologique de la Pointe-du-Buisson, d'une superficie de 18 hectares, est situé entre le fleuve et la route 132, à la limite ouest de la municipalité. Ce site, habité et exploité pendant plusieurs centaines d'années par les amérindiens, sert aujourd'hui de laboratoire d'exploration pour l'Université de Montréal qui y tient des fouilles archéologiques annuelles depuis 1977.

Outre la valeur archéologique du site, soulignons sa richesse en espèces végétales et pour ce qui est de la petite faune. On y retrouve entre autres une érablière à caryers, des espèces de champignons uniques au Canada ainsi que plus d'une quarantaine d'espèces d'oiseaux (voir section 3.2 - Milieu biologique). Le parc abrite un centre d'interprétation et d'expositions, un chantier de fouilles, un laboratoire avec postes d'expérimentations, un camp de pêche préhistorique reconstitué, des sentiers écologiques, une aire de pique-nique et une terrasse. Le tout est complété par des activités d'animation et des visites commentées du site.

À l'ouest du chemin du Canal, la zone urbanisée s'étend vers le sud jusqu'au canal de Beauharnois, où elle englobe des aires d'extraction, des terrains en friche, des espaces boisés et des installations de la Voie Maritime et d'Hydro-Québec. Une partie du secteur industriel municipal, des installations d'Hydro-Québec, des terres en culture, et des espaces en friches et boisés occupent pour leur part la rive est du canal.

À l'ouest du rang Sainte-Marie, sur une partie des lots 400 et 401, une ancienne carrière appartenant à la compagnie Elkem Métal Canada

Inc., est utilisée depuis 1972 comme lieu d'élimination de déchets dangereux. Ce site couvrant 121 500 m² contient des poussières et des boues contaminées par des métaux lourds, des scories de silico-manganèse et des rebuts divers. Le GERLED (Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets dangereux) classe ce lieu dans la catégorie III, en raison des risques de contamination de l'air, des eaux souterraines et de surface qu'il présente. Soulignons toutefois qu'il ne présente aucune menace pour la santé publique.

À l'est de ce site, une autre ancienne aire d'extraction couvrant 25 000 m², située sur une partie des lots 306 et 307 est utilisée par la compagnie Timmins Co. comme site d'enfouissement de déchets industriels solides. Mentionnons que ce dernier lieu n'est pas répertorié par le GERLED. Immédiatement au sud de ce site, se retrouve sur des parties des lots 398, 399 et 400 l'ancien dépotoir municipal de Melocheville. Ce site situé sur des terrains appartenant à Hydro-Québec a été utilisé entre 1960 et 1978. Outre des déchets domestiques, il a reçu entre 1974 et 1976 des déchets solides faiblement contaminés par des fluorures et des cyanures provenant de la compagnie Alcan. Cet ancien dépotoir est classé par la GERLED dans la catégorie III en raison des risques de contamination potentielle qu'il présente pour les eaux de surface et souterraines.

Notons enfin la présence d'un dépôt de matériaux secs au sud du lieu d'élimination de la compagnie Elkem Métal Canada Inc., sur une partie des lots 401 et 402.

En rive est du canal de Beauharnois, des terres en culture situées sur le bassin SB-8 sont louées par Hydro-Québec à des agriculteurs locaux. Une partie du bassin SB-10 est également l'objet d'une entente entre des exploitants agricoles et Hydro-Québec pour de la coupe de foin (voir section 3.3.3 Agriculture). Mentionnons enfin la présence, de deux lieux d'élimination de déchets dangereux propriété des compagnies PPG Canada Ltée et Chromasco Ltée dans le secteur voué à l'industrie lourde. Le site d'élimination de PPG Canada Ltée, situé sur le lot 266-1 est classé dans la catégorie I par le GERLED. Il contient des boues et des objets contaminés par le mercure produit par la compagnie Stanchem et déposés dans des tranchées creusées à même l'argile et dans des cellules étanches. Des travaux de restauration des sols dans le secteur des tranchées ont été autorisés en 1989 par le MENVIQ, suite à la détection de fuites au pourtour des tranchées. Ces travaux visaient à excaver les sols contaminés et à les transférer dans une cellule à sécurité maximale conçue à cet effet. Les impacts potentiels liés à ce site sont la contamination de la nappe d'eau souterraine et celle des eaux souterraines et du lac Saint-Louis.

Le lieu d'élimination de la compagnie Chromasco est classé dans la catégorie III par le GERLED. Ce site, localisé sur le lot 267 contient des poussières de dépoussiéreurs contaminées par des métaux lourds. Selon le GERLED, ce site présente un risque de contamination des eaux de surface et souterraines sans toutefois menacer la santé publique.

La zone urbanisée de Beauharnois occupe 313 des 1 283 hectares du territoire municipal inclus dans la zone d'étude. On y retrouve un important secteur bâti, constitué majoritairement d'habitations multifamiliales (duplex et triplex) et unifamiliales. Des espaces voués au commerce, aux institutions publiques, à la récréation et à l'industrie ainsi que des terres en friche, des boisés et des superficies en culture sont également englobés par le périmètre urbain.

Les habitations multifamiliales se retrouvent principalement concentrées dans la partie sud du secteur urbain, près de la zone agricole et à l'est, près de Maple Grove. Les habitations unifamiliales sont pour leur part concentrées à l'ouest de la route 236 et au sud de la voie ferrée.

Les espaces utilisés à des fins commerciales sont parsemés à l'intérieur des zones résidentielles situées le long des routes 205 et 236. Ce sont en majeure partie des commerces de quartier (pharmacie, dépanneur, station services, etc.). Les espaces institutionnels (églises, écoles, centre d'accueil, cimetière, etc.) et récréatifs se retrouvent pour leur part à l'est de la route 236. La partie sud de l'agglomération de Beauharnois limitrophe à la zone agricole permanente ainsi que le secteur situé au nord du boulevard Cadieux de part et d'autre de la voie ferrée du Canadien National, sont occupés par de nombreuses parcelles de terres en culture.

À Maple Grove, seul un espace bâti résidentiel de trois hectares, situé à l'ouest du terrain de golf BeauChâteau, au sud de la voie ferrée, est inclus dans la zone d'étude. Pour sa part, la zone urbanisée de la municipalité de Léry incluse dans la zone d'étude couvre 102 hectares. On y retrouve un secteur bâti formé de résidences unifamiliales, des parties de lots en culture, des terres boisées et en friche ainsi que la portion sud du club de golf Bellevue.

Près de 46 % (394 hectares) du territoire de la municipalité de Châteauguay inclus dans la zone d'étude est en zone urbanisée. Au nord du boulevard René-Lévesque, de part et d'autre de la rivière Châteauguay, le territoire est caractérisé par un important secteur bâti à vocation résidentielle, deux aires institutionnelles, deux espaces cultivés, une parcelle de terre en friche et un boisé. Au sud du boulevard, on retrouve le prolongement du boisé observé au

nord, dont une partie constitue le Centre écologique Fernand Séguin, un espace institutionnel et de service qui regroupe le centre hospitalier Anna Laberge, une école secondaire et un centre sportif, des lots en culture au sud des lignes de transport d'énergie, et un secteur résidentiel de part d'autre du chemin de la Haute-Rivière.

Le Centre écologique Fernand Séguin situé aux limites des municipalités de Léry et de Châteauguay offre aux visiteurs un espace boisé (principalement une érablière à caryer) qui couvre une superficie de 40 hectares (voir section 3.2 - Milieu biologique). Trois sentiers d'interprétation de la nature sont aménagés en forêt. Ils s'étendent sur plus de 7 km et permettent la randonnée pédestre et le ski de fond. En hiver, les skieurs de fond peuvent profiter de la proximité du terrain de golf Bellevue et pratiquer leur sport sur une distance de plus de 20 kilomètres. Viennent s'ajouter à ces activités la glissade et le patin.

La zone urbanisée du territoire municipal de Mercier incluse dans la zone d'étude est située à l'est de la rivière Châteauguay, au sud du boulevard René-Lévesque. Cet espace d'une superficie de 104 hectares regroupe un vaste terrain en friche (66 hectares) situé à l'est du boulevard Salaberry, un boisé et un quartier résidentiel formé d'habitations unifamiliales qui s'étend de la limite est du secteur en friche jusqu'à la route 138.

3.3.2.3 Infrastructures

- Réseau routier

La route 132 est la principale artère de circulation de la portion de la zone d'étude située au sud du Saint-Laurent. D'orientation est-ouest, elle longe le fleuve en passant à travers le centre de toutes les municipalités riveraines situées entre Châteauguay et Saint-Timothée. À l'ouest de la zone d'étude, la route 132 permet le raccordement avec l'autoroute 20, via la route 201 à Grande-Île. Notons que dans la zone d'étude, la route 132 est la seule voie de circulation permettant de franchir le canal de Beauharnois. À l'ouest de ce dernier, le tunnel de Beauharnois, situé sur la route 132, franchit les installations de la Voie Maritime en passant sous le chenal de navigation.

La rive sud est également desservie par deux routes secondaires qui relient les municipalités rurales de la zone agricole à Beauharnois. La première, la route 205 d'orientation nord-ouest/sud-est relie la route 138 à Sainte-Martine à la route 132 à Beauharnois. La seconde, la route 236 longe la rive est de la rivière Saint-Louis de Beauharnois à Salaberry de Valleyfield où elle rejoint la route 132. Mentionnons qu'aux extrémités ouest et est de la zone d'étude, se retrouvent les points de chute des deux tronçons existants de l'autoroute 30 qui se terminent respectivement à leurs intersections avec le boulevard Pie XII à Saint-Timothée et avec la route 138 à la limite des municipalités de Châteauguay et de Mercier.

La portion nord de la zone d'étude est traversée par l'autoroute 20 à sa limite nord et par la route 338 qui longe le canal de Soulanges. L'intersection des autoroutes 20 et 540 constitue le point de chute de l'autoroute projetée dans ce secteur.

Outre ces artères principales, le réseau routier de la zone d'étude est complété par plusieurs routes locales qui quadrillent le secteur agricole. Parmi les plus importantes mentionnons le chemin Saint-Antoine qui relie Dorion à Les Cèdres et le chemin du Fleuve qui longe la rive nord de ce dernier entre Pointe-des-Cascades et Les Cèdres. En rive sud, on retrouve le rang Sainte-Marie reliant Saint-Timothée à Melocheville, la montée du rang Double longeant les bassins de sédimentation de la rive ouest du canal de Beauharnois, la montée Bellevue entre la route 132 à Léry et le chemin de la Haute-Rivière à Châteauguay. Un tronçon de ce chemin longeant la rive ouest de la rivière Châteauguay traverse la zone d'étude. Enfin mentionnons que le boulevard René-Lévesque traverse l'extrémité est de la zone d'étude entre la route 138 et la route 132.

- Réseau ferroviaire

Le territoire régional dans lequel s'inscrit la portion sud de la zone d'étude est sillonné par un important réseau ferroviaire qui relie Montréal à plusieurs centres urbains et industriels du nord-est américain. Deux compagnies ferroviaires desservent le secteur industriel de Beauharnois-Melocheville. La voie de la compagnie CONRAIL, provenant de Montréal via le pont ferroviaire voisin du pont Mercier, longe la limite nord de la zone d'étude parallèlement à la route 132 de Maple Grove au secteur industriel de Melocheville. À cet endroit, la voie ferrée bifurque vers le sud-ouest et longe le canal de Beauharnois sur deux kilomètres avant de le franchir. À l'ouest du canal, la voie ferrée longe le rang Sainte-Marie et quitte la zone d'étude à son extrémité sud-ouest en direction de Salaberry de Valleyfield.

Une voie ferrée du Canadien National en provenance de Saint-Lambert, via Sainte-Martine, traverse également Beauharnois avant d'aboutir dans le secteur industriel de Melocheville. Aucune voie ferrée ne dessert la portion nord de la zone d'étude.

- Navigation commerciale

Le chenal de la Voie Maritime du Saint-Laurent situé le long de la rive ouest du canal de Beauharnois est la seule voie vouée à la navigation commerciale de la zone d'étude. Elle permet le transit des navires entre les lacs Saint-François et Saint-Louis. Deux écluses situées à l'embouchure du canal de Beauharnois permettent de franchir la dénivelée de 25 m entre les deux plans d'eau.

- Réseau électrique

Le réseau électrique de la zone d'étude est constitué d'un grand nombre de lignes de transport d'énergie de diverses tensions (735, 315, 230, 120 kV et 69 kV), de dix postes de transformation et de deux centrales hydroélectriques.

En rive nord du fleuve, le réseau de transport d'énergie électrique s'articule autour de la centrale Les Cèdres et du poste du même nom situés à limite ouest de la zone d'étude. Quatre lignes de 120 kV originant du poste Les Cèdres parcourent la partie nord de la zone d'étude. Deux de celles-ci longent le chemin du Fleuve en direction est, avant de rejoindre deux autres lignes de même tension en provenance de la rive sud (Poste Beauharnois ouest). Ces dernières longent la limite est de la zone d'étude avant de la quitter à mi-distance entre l'autoroute 20 et le canal de Soulanges. La troisième ligne se prolonge en direction de Dorion, tandis que la quatrième traverse le canal de Soulanges avant de se diriger vers l'ouest en direction de l'Ontario. Une ligne de 735 kV en provenance du poste Châteauguay (rive sud), traverse l'île Saveuse à l'ouest de la centrale Les Cèdres avant de se diriger vers l'ouest, au nord du canal de Soulanges. Le parcours de cette ligne longe également le canal avant de quitter la zone d'étude.

En rive sud, le réseau de transport d'énergie électrique s'articule autour des postes Langlois à Saint-Timothée, De Lery à Melocheville et du secteur situé à l'embouchure du canal de Beauharnois où on retrouve la centrale du même nom et trois postes de transformation (postes Beauharnois, Beauharnois est et Beauharnois ouest).

Quatre lignes de 120 kV et une ligne de 315 kV originent du poste Langlois. Deux des lignes de 120 kV se dirigent vers l'ouest en direction de Salaberry de Valleyfield, la troisième relie le poste Les Cèdres en rive nord du fleuve et la quatrième traverse le sud de la zone d'étude avant de bifurquer vers le nord-est pour rejoindre

le poste Beauharnois. La ligne de 315 kV quitte le poste Langlois en direction sud pour relier le poste Châteauguay situé à l'extérieur de la zone d'étude.

Le secteur immédiatement à l'est du canal de Beauharnois est particulièrement encombré par sept lignes de transport d'énergie de 120 kV qui relient les postes Beauharnois est, De Lery et Saint-Louis. Deux lignes de 230 kV originant du poste Beauharnois traversent le territoire de Melocheville en direction sud-ouest. Trois autres lignes de 315 kV de tension relient les postes des compagnies Elkem, Domtar et Timminco au poste Saint-Louis, situé près de la limite sud de la zone d'étude.

Deux lignes de 120 kV en provenance du poste Beauharnois est bifurquant vers le nord-est à la hauteur du poste De Lery traversent également la zone d'étude jusqu'à Châteauguay. Mentionnons enfin, qu'une ligne de 315 kV reliant les postes De Lery et Châteauguay et deux lignes de 735 kV en provenance de ce dernier occupent le territoire au sud du poste De Lery.

- Réseau gazier

Une conduite de gaz naturel de Trans-Canada Pipeline de 2 400 KPA longe la limite sud de la zone d'étude à l'endroit où cette dernière traverse le canal de Beauharnois. En rive ouest du canal, le gazoduc relie une station de décompression située en bordure du rang Sainte-Marie (lot 302), bifurque vers le nord-ouest et traverse le territoire de Saint-Timothée, le fleuve Saint-Laurent à l'est de la Pointe Saint-Timothée et le territoire de la municipalité Les Cèdres jusqu'au nord du canal de Soulanges. À cet endroit, la conduite bifurque à nouveau, vers le nord-ouest, traverse le ruisseau Chamberry et quitte la zone d'étude en direction de Saint-Lazarre.

- Services municipaux

L'alimentation en eau potable des municipalités de la zone d'étude se fait soit par le biais de prises d'eau de surface ou à partir de puits reliés à des aquifères.

Les parties des agglomérations de Châteauguay et de Mercier incluses dans la zone d'étude sont alimentées en eau potable à partir d'un puits creusé dans des dépôts meubles et de collecteurs horizontaux situés à l'extérieur de la zone d'étude, à proximité du confluent du ruisseau Saint-Jean et du lac Saint-Louis. La partie ouest de Lery est desservie par des puits individuels également creusés dans les dépôts meubles. Les eaux usées de ces municipalités sont traitées avant d'être rejetées dans la rivière Châteauguay et dans le lac Saint-Louis.

Les municipalités de Beauharnois et de Maple Grove s'alimentent en eau de consommation par le biais d'une prise d'eau située dans le canal de Beauharnois au nord du pont ferroviaire CONRAIL. Les rejets d'eau usées de ces deux municipalités sont captées par un réseau d'égout et traitées par une usine d'épuration avant d'être rejetées dans le lac Saint-Louis. Dans le secteur industriel de Beauharnois, à l'extérieur de la zone d'étude, la compagnie Standard Chemical possède un puits d'alimentation qu'elle utilise en appoint au service de distribution municipal. La municipalité de Melocheville est alimentée en eau potable à partir d'un puits creusé dans le roc situé au sud de la route 132 près de l'hôtel de ville (lot 406). Les eaux usées de la municipalité sont traitées par une usine d'épuration (étangs d'aération) située à l'ouest du rang Sainte-Marie dans le secteur industriel.

La municipalité de Saint-Timothée est alimentée en eau de consommation par la compagnie EXPRO qui possède une prise d'eau dans le bassin Les Cèdres, située à l'extérieur de la zone d'étude sur la pointe est de l'île de Salaberry. Les eaux usées de cette municipalité sont acheminées via un réseau d'égout vers l'usine d'épuration de Salaberry de Valleyfield avant d'être rejetées dans le canal de Beauharnois.

En rive nord du fleuve, l'agglomération Les Cèdres est alimentée en eau potable à partir d'une prise d'eau dans le bassin Les Cèdres, située à l'extérieur de la zone d'étude. La municipalité est cependant actuellement en voie de modifier son système d'alimentation en eau. Deux puits creusés dans un aquifère rocheux remplaceront sous peu la prise d'eau de surface pour l'alimentation du village. Le développement domiciliaire Le Boisé, situé à la limite est de la municipalité est alimenté par un puits terminé dans le roc, situé dans la partie nord du lot 417. Enfin, mentionnons que la compagnie Montclair-Labrador exploite un puits commercial localisé sur le lot 404 de cette municipalité.

3.3.2.4 Affectation et zonage du territoire

À l'échelle régionale, les usages prévus aux plans et règlements d'urbanisme des municipalités de la zone d'étude correspondent aux grandes orientations d'aménagement énoncées dans les schémas des MRC de Roussillon, Beauharnois-Salaberry et Vaudreuil-Soulanges. Les périmètres limitant l'expansion urbaine des agglomérations sont généralement conformes aux plus récents décrets de la CPTAQ qui

précisent les limites de la zone agricole. Soulignons que la révision quinquennale des schémas d'aménagement qui sera entreprise sous peu, devrait apporter les correctifs nécessaires à l'harmonisation de ces deux limites, aux endroits où elles divergent.

En matière de transport, la MRC de Beauharnois-Salaberry a adoptée en novembre 1992, un plan de transport régional qui préconise le parachèvement de l'autoroute 30, selon le corridor ABG, retenu au terme de l'étude d'impact sur l'environnement relative au choix de corridor (MTQ, 1991).

À l'échelle locale, le zonage adopté par l'ensemble des municipalités de la zone d'étude confirme en grande partie l'utilisation actuelle du territoire.

En rive nord du Saint-Laurent, le territoire des municipalités de Les Cèdres et de Vaudreuil est essentiellement voué à l'agriculture. À la limite est de la municipalité Les Cèdres, un secteur boisé et en friche inclus en zone blanche et attenant au développement résidentiel Le Boisé est zoné à des fins résidentielles. L'Île Saveuse, utilisée par Hydro-Québec comme digue et accès à la centrales Les Cèdres, est pour sa part vouée à la conservation et à la récréation. À l'extrémité nord-est de la zone d'étude, le secteur en friche, localisé à l'intérieur du périmètre urbain de Vaudreuil englobant une partie de l'échangeur entre les autoroutes 20 et 540, est réservé à des fins industrielles.

En rive sud du fleuve, le périmètre d'urbanisation de la municipalité de Saint-Timothée est, de façon générale, conforme à la limite de la zone agricole permanente. Une parcelle de terrain boisée, localisée au sud-est de l'ancienne centrale de Saint-Timothée et zonée à des fins résidentielles, déborde cependant en zone agricole. Le territoire en périphérie de l'agglomération villageoise inclus par le périmètre urbain est pour sa part réservé à des fins industrielles et récréatives.

À Melocheville, au sud de la route 132, deux parcelles de terrains cultivées et des espaces en friches inclus en zone blanche sont réservés à des fins résidentielles. À l'ouest des installations de la Voie Maritime, d'importantes superficies occupées par des boisés, des friches et des sites d'enfouissement de déchets sont affectées à l'industrie. L'espace occupé par les installations de la Voie Maritime ainsi que le secteur riverain du canal de Beauharnois, correspondant au bassin NB-8, sont affectés à des usages récréatifs. Il en est de même pour le parc archéologique de la Pointe du Buisson, situé à la limite ouest de la municipalité qui en plus est voué à la conservation.

À l'est du canal de Beauharnois, le territoire de Melocheville inclus en zone blanche est en grande partie réservé à des fins industrielles. Une bande de terrain au sud et à l'est, le long de la rivière Saint-Louis, est cependant zonée à des fins récréatives. Actuellement plus de la moitié de la superficie de ce territoire est exploitée par des agriculteurs locaux. Les terres situées sur les lots occupant le bassin SB-8 sont louées formellement par Hydro-Québec tandis que celles situées dans le bassin SB-10 sont pour leur part l'objet d'une entente qui autorise des exploitants agricoles du voisinage à venir y récolter le foin (voir section 3.3.3. - Agriculture).

À Beauharnois, plusieurs parcelles de terrains cultivées au sud de la voie ferrée et réservées à des fins résidentielles sont incluses à l'intérieur du périmètre d'urbanisation. Une extension de la zone urbaine (usage résidentiel) est prévue à l'est de la route 236, sur des terres en culture (parties des lots 134 à 154 et 227) présentement situées en zone agricole. Sur le territoire de la municipalité de Maple Grove, le zonage reflète l'utilisation actuelle du sol.

À Léry, près de la limite nord de la zone d'étude, deux secteurs zonés à des fins résidentielles, situés en zone urbanisée de part et d'autre du terrain de golf Bellevue, sont présentement soit occupés par de la friche ou des boisés ou utilisés à des fins agricoles.

À l'extrémité est de la zone d'étude, des affectations résidentielles et commerciales sont proposées pour le prolongement de la zone urbaine de Châteauguay. Un vaste secteur en partie cultivé et en partie boisé, situé au nord et à l'ouest du boulevard René-Lévesque de part et d'autre de la rivière du même nom, est réservé au développement résidentiel. À l'est du centre hospitalier Anna Laberge, un espace cultivé et boisé dans sa partie sud est zoné à des fins commerciales.

Enfin, notons que le vaste secteur en friche du territoire urbanisé de Mercier, localisé au sud du boulevard René-Lévesque, est zoné à des fins résidentielles.

3.3.2.5 Projets de développement

Au 30 septembre 1992, divers projets de développement étaient prévus à court et à moyen termes dans la zone d'étude. Il s'agit essentiellement de projets de développement immobilier situés dans le prolongement de secteurs déjà urbanisés. Un projet de mise en valeur du milieu à des fins récréatives est également envisagé pour les îles du bassin de Saint-Timothée.

À Châteauguay, un projet de construction de résidences multifamiliales est prévu à la limite ouest de la municipalité, de part et d'autre du boulevard René-Lévesque. Au sud de ce boulevard, un projet de construction d'un centre commercial est prévu sur les terrains contigus au centre hospitalier.

Sur le territoire de Mercier, des résidences unifamiliales seront construites au sud du boulevard René-Lévesque dans le prolongement du secteur résidentiel situé à l'ouest de la route 138 (projet Jardins Mercier). À Beauharnois, un projet domiciliaire de résidences unifamiliales est prévu à l'est de la route 205, près de la limite de Maple Grove. À Melocheville, un projet de construction de résidences unifamiliales sera réalisé entre la route 132 et le chemin du Canal, à l'extrémité ouest de la municipalité. Enfin sur le territoire de la municipalité Les Cèdres le développement du Domaine Le Boisé (résidences unifamiliales) devrait se poursuivre vers le nord jusqu'au ruisseau Chamberry.

Sur le plan récréatif, la Régie Intermunicipale Saint-Timothée - Les Cèdres responsable de la gestion du parc régional des îles de Saint-Timothée, situé immédiatement à l'extérieur de la limite ouest de la zone d'étude, a soumis un projet d'agrandissement de son site. Le parc, actuellement constitué des îles Papineau, Racicot, des Soeurs et des Frères, devrait éventuellement englober les îles Juillet, Aux Vaches et Saveuse, sur lesquelles seraient aménagées un circuit pédestre et cyclable interrives ainsi que des pistes de ski de randonnée, si un entente se concrétise avec Hydro-Québec, l'actuel propriétaire de ces espaces.

D'autre part, Hydro-Québec effectue actuellement des études dans le cadre d'un projet visant un nouvel aménagement ou la réfection de la Centrale Les Cèdres, située à l'ouest de la zone d'étude. Ce projet ne devrait cependant pas avoir de répercussions sur l'utilisation du sol du secteur, puisque la nouvelle centrale sera située dans l'axe de l'ouvrage actuel. Parallèlement à ce projet, Hydro-Québec étudie également les possibilités d'optimisation de la gestion des eaux des bassins du tronçon résiduel du Saint-Laurent afin de les maintenir

en eau libre à l'année longue. Soulignons que les deux bassins inclus dans la zone d'étude, soit les bassins Pointe du Buisson et Pointe-des-Cascades, sont actuellement vidangés du mois de novembre au mois d'avril dans le premier cas et jusqu'au mois de juin dans le second.

Enfin, mentionnons qu'à plus long terme, la municipalité de Melocheville envisage l'aménagement d'un terrain de golf en rive ouest du canal de Beauharnois, sur des terres zonées à des fins récréatives situées entre le pont ferroviaire CONRAIL et le gazoduc de Trans-Canada Pipeline. Selon des informations obtenues auprès d'Hydro-Québec, la municipalité jouirait d'un droit de réserve sur ce territoire correspondant à des parties des bassins NB-7 et NB-8. Par ailleurs, la municipalité de Melocheville désire également acquérir d'Hydro-Québec, des terres zonées à des fins industrielles, en rive est du canal (bassins SB-8, SB-9 et SB-10 et SSB-7 (en partie) dans le cadre d'un projet d'expansion de son secteur industriel. Des droits de servitude sur ces propriétés d'Hydro-Québec sont présentement détenus par les industries du secteur.

3.3.3 AGRICULTURE

3.3.3.1 Méthodologie

L'inventaire du milieu agricole présenté dans cette section aborde dans un premier temps, les principaux attributs qui confèrent à la zone d'étude sa valeur agricole. En second lieu, les grandes utilisations de l'espace agricole qu'elle englobe sont décrites. Enfin, le relevé systématique des entreprises agricoles et des activités auxquelles elles s'adonnent est présenté.

Les informations de base qui ont servi à la caractérisation de l'agriculture de la zone d'étude, proviennent de l'examen des études citées en bibliographie, de l'interprétation des photographies aériennes (panchromatique, 1:10 000) prises en 1988 et des documents cartographiques suivants:

- cartes topographiques et cadastrales au 1:20 000, feuillets 31H05-200-0101 et 0102 et 31G08-200-0102;

- cartes des possibilités agricoles des sols de l'ITC (Inventaire des terres du Canada) au 1:50 000, feuillets 31H5 et 31G8;
- cartes du zonage agricole au 1:20 000, compilées par la CPTAQ (Commission de protection du territoire agricole du Québec);
- cartes des sols au 1:63 360 des comtés de Châteauguay (Baril, R. et Mailloux, A., 1950), Huntingdon - Beauharnois (Mailloux, A. et Godbout, G., 1954) et Soulanges - Vaudreuil (Lajoie, P. et Stobbe, P., 1951);
- carte de la région agricole 07, compilée par le MAPAQ (Dumas-Rousseau, M., 1975).

La mise à jour des données recueillies a été réalisée par le biais de visites de reconnaissance sur le terrain et de consultations auprès de diverses personnes ressources du milieu.

Les informations relatives aux principales caractéristiques de l'occupation agricole des sols ainsi que celles concernant la pédologie et les possibilités des sols pour l'agriculture sont présentées sur la carte "Domaine agricole".

Des enquêtes reflétant la situation des entreprises agricoles au 1er juillet 1992 ont également été menées de juillet à septembre auprès des exploitants (propriétaires et locataires) dénombrés dans la zone d'étude afin:

- de répertorier les fermes en exploitation;
- de localiser les superficies détenues par chaque propriétaire; et
- d'identifier les productions pratiquées.

Les résultats de la compilation des données d'enquête sont présentés sur la carte "Entreprises agricoles".

3.3.3.2 Divisions administratives

Sur le plan agricole, la zone d'étude fait partie de la région 07. Cette unité administrative est limitée au sud par la frontière américaine, et au nord par la rivière des Outaouais, le fleuve Saint-Laurent et l'autoroute des Cantons de l'Est. À l'ouest, elle est bornée par la frontière ontarienne et à l'est, sa délimitation correspond à la limite entre les MRC du Haut-Richelieu et de Brome-Missisquoi.

Au plan administratif, cette partie du territoire agricole québécois, également connue sous le nom de "région Sud-Ouest de Montréal", est gérée par le bureau régional du MAPAQ de Châteauguay.

Cependant, pour l'approbation des programmes mis de l'avant par le MAPAQ, la région agricole 07 a été découpée en cinq sous-régions, desservies par autant de bureaux locaux, appelés aussi "bureaux de renseignements agricoles" (BRA). La zone à l'étude est incluse dans deux sous-régions, lesquelles sont séparées par le canal de Beauharnois. C'est ainsi que les agriculteurs des municipalités situées à l'ouest du canal relèvent du BRA de Côteau-du-Lac, tandis que ceux de la partie est sont desservis par le BRA de Ste-Martine.

Sur le plan géographique, la zone d'étude est la partie de la région 07 qui, compte tenu des accès, est la plus près de la région métropolitaine.

3.3.3.3 Zonage agricole

L'entrée en vigueur de la loi sur la protection du territoire agricole (loi 90) en 1978 et la mise en oeuvre du processus de négociations, échelonné sur cinq ans, dont l'objectif était de délimiter une zone agricole dans chacune des municipalités méridionales du Québec, ont eu comme conséquence d'inclure plus du tiers du territoire municipalisé québécois en zone réservée à l'agriculture (CPTAQ, 1992a). En 1983, au terme de cette première ronde de négociations, le territoire agricole permanent des municipalités concernées par la présente étude, couvrait 32 994 hectares, soit 77,5 % de leur superficie totale (CPTAQ, 1992b).

En 1985, l'adoption de la loi 44, laquelle modifiait la loi 90, permettait la révision des limites du territoire agricole permanent défini en 1983, afin d'harmoniser les objectifs de protection de la ressource et des pratiques agricoles à ceux relatifs à l'aménagement et l'urbanisme (loi 125 sanctionnée en 1979). Dans la région métropolitaine de Montréal, l'opération de révision de la zone agricole, terminée en 1991, s'est traduite par la réduction de 283 km² de terres vouées à l'agriculture. Pour ce qui est des municipalités recoupées par la zone d'étude, les superficies agricoles soustraites au profit du territoire urbain totalisaient 2 118 hectares, soit une réduction de 5 % (voir tableau 3.29).

Des trois MRC de la zone d'étude, la MRC de Beauharnois-Salaberry est celle qui a subi le plus faible recul de son territoire agricole avec une perte de 702 hectares (1,9 %). Dans les MRC de Vaudreuil-Soulanges et de Roussillon, les superficies exclues de la zone agricole totalisaient respectivement 6 502 (9,2 %) et 1 487 (5,2%) hectares. Au niveau des municipalités étudiées, les plus nets reculs se sont produits à Léry (24,4 %), Vaudreuil (22,1 %) et Melocheville (9,8 %) (tableau 3.29).

Tableau 3.29: Évolution des limites de la zone agricole par MRC et par municipalités

M.R.C. - Municipalités	Superficie totale en 1992 (ha)	Zone non agricole en 1992 (ha)	Zone agricole avant révision terminée en 1991 (ha)	Zone agricole en 1992 (ha)	Variation	
					hectares	%
Beauharnois - Salaberry	46 164	10 226	36 640	35 938	-702	-1,9
- Beauharnois	4 019	831	3 237	3 188	-49	-1,5
- Maple Grove	857	368	492	489	-3	-0,6
- Melocheville	1 696	1 244	501	452	-49	-9,8
- St-Paul-de Châteauguay	5 692	59	5 648	5 633	-15	-0,3
- St-Timothée	6 669	1 695	5 126	4 974	-152	-3,0
Roussillon	37 264	10 343	28 408	26 921	-1 487	-5,2
- Châteauguay	3 537	2 862	675	675	nul	0
- Léry	1 098	810	381	288	-93	-24,4
- Mercier	4 589	489	4 271	4 100	-171	-4,0
Vaudreuil - Soulanges	84 861	20 353	71 010	64 508	-6 502	-9,2
- Les Cèdres	7 456	496	7 379	6 960	-419	-5,7
- Vaudreuil	6 948	2 831	5 284	4 117	-1 167	-22,1

Les cartes "Domaine agricole" et "Entreprises agricoles" présentent le territoire qui, selon les décrets de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), était au 1er septembre 1992 réservé à des fins uniquement agricoles.

Le territoire agricole permanent pour l'ensemble des dix municipalités étudiées englobe 72,5 % de leur superficie totale. Dans la zone d'étude elle-même, 5 910 hectares du total des 8 507 hectares qu'elle couvre, soit près de 70 %, sont inclus à l'intérieur de la zone agricole (voir tableau 3.26).

Selon l'esprit de la loi 90, aucune superficie de la zone agricole ne peut être affectée à d'autres utilisations sans l'autorisation de la CPTAQ. En contrepartie, tout sol compris hors de cette aire désignée peut être employé à d'autres usages sans que la CPTAQ ait à se prononcer.

L'examen de la carte "Domaine agricole" montre que la majorité des sols de la zone d'étude sont de classes 1, 2 et 3 en ce qui concerne leur possibilité pour l'agriculture. Selon les termes de l'article 69.08 de la loi 100, ces sols sont du territoire agricole exclusif de chaque municipalité. Par voie d'entraînement, la Commission ne peut accorder d'autorisation pour fins d'utilité publique que s'il lui est démontré qu'il n'y a pas ailleurs, sur le territoire de la municipalité concernée, d'espace approprié disponible ou que la dite implantation n'affecte pas l'homogénéité des exploitations agricoles et n'entraîne pas de modifications importantes à l'exercice des activités agricoles.

Malgré les espaces consentis au périmètre urbain lors de la révision de 1991, de nombreuses demandes d'utilisation à des fins autres qu'agricole sont toujours présentées à la CPTAQ. Cependant, compte tenu qu'une grande partie de ces superficies ne sont pas encore développées et du potentiel des sols en agriculture active qui leur sont contiguës, aucune modification majeure aux limites du territoire agricole de la zone d'étude n'est prévue à brève échéance.

3.3.3.4 Agroclimatologie

La région 07 jouit d'un des climats les plus tempérés du Québec. À cet égard, la zone d'étude nous apparaît encore davantage favorisée en raison de facteurs comme sa situation géographique à l'extrême sud de la province, la faible altitude de son territoire (40 m en

moyenne), l'absence de montagnes et la proximité de grandes étendues d'eau.

Bien que dans l'ensemble, l'analyse des données climatologiques de la zone d'étude indique une relative uniformité, certaines variantes locales ont été observées entre les secteurs nord et sud du fleuve Saint-Laurent.

Les compilations climatologiques consultées dans le cadre de la présente étude (Dubé, P.A. et al., 1982) font état de ce qui suit. La période sans gel, selon une probabilité de 50%, a une durée qui varie de 152 à 166 jours, la plus longue de toutes les régions agricoles du Québec. Elle débute pour l'ensemble de la zone d'étude dans les premiers jours de mai. L'écart observé vient de ce que le premier gel automnal survient normalement dans la première semaine d'octobre dans la partie au sud du fleuve, alors qu'il apparaît une quinzaine plus tard dans Vaudreuil-Soulanges.

Par contre, la saison de végétation au seuil de 5°C (température minimale pour les céréales à paille et les fourrages) varie de 201 à 208 jours dans le secteur de Vaudreuil-Soulanges et entre 208 et 215 jours pour la partie au sud du Saint-Laurent, cette dernière étant la plus longue du Québec agricole. Durant cette période, c'est dans la zone d'étude qu'est observée la plus grande accumulation de degrés-jours, soit de 1939 à 2125.

En outre, la zone d'étude est un des secteurs québécois possédant le plus grand nombre de degrés-jours au seuil de 10°C (1064-1211) et de 13°C (717-817). Ces deux températures minimales sont importantes pour les plantes thermophiles comme le maïs, le soya, les pois (10°C) ou la tomate et le concombre (13°C).

Certains secteurs de la zone d'étude, notamment à Léry, Maple Grove et Saint-Timothée, soumis à l'influence d'un microclimat attribuable à l'inclinaison générale des terrains et à la proximité du Saint-Laurent, présentent cependant des caractéristiques agroclimatologiques différentes.

Dans ces zones, où les pentes sont exposées au nord et au nord-ouest, l'exposition aux rayons solaires est plus faible comparativement à celles présentant un plan horizontal ou incliné vers l'est, le sud et l'ouest. De plus, la réflexion du rayonnement incident est d'autant plus élevée que l'angle de la pente est grand. Diverses conséquences découlent de cet état de chose. Le sol se réchauffe et s'assèche plus lentement au printemps; en outre, phénomène manifeste surtout au lever du jour, l'imprégnation complète de la couverture végétale par une lumière suffisante pour déclencher les processus photosynthétiques y accuse un certain

délai, de sorte qu'une partie de la masse foliaire des cultures contribue moins ou plus tardivement à la formation de nouveaux produits de photosynthèse. Le cumul saisonnier de tous ces petits délais entraîne un certain retard dans la maturité des cultures. L'impact sur les périodes de récolte des espèces herbagères et céréalières reste moins apparent. Cependant, cette différence peut devenir suffisamment importante pour exclure de ces parties de la zone d'étude la production de primeurs légumières et fruitières.

Par contre, la proximité d'un plan d'eau en circulation continue comme le Saint-Laurent régite grandement le climat dans ces zones. Au printemps, l'air se réchauffe plus lentement. Durant la saison de végétation, l'effet le plus manifeste reste un abaissement des températures maximales avec, en corollaire, un écart moindre entre les températures diurne et nocturne. À l'automne, l'air reste tempéré plus longtemps. Les conséquences agricoles de cet effet tampon de l'eau sont appréciables: le report du premier gel automnal permet d'allonger sensiblement la saison de végétation et les dégâts dus aux gels sont nettement moins sévères qu'ailleurs dans le reste de la région.

Selon l'étude de Dubé et Al. (1984) concernant la réévaluation de la distribution des unités thermiques-maïs (UTM) au Québec (probabilité de 80 pour cent sous température minimale de 13°C), le territoire à l'étude recoupe deux zones situées de part et d'autre du fleuve Saint-Laurent. La partie sud de la zone d'étude située dans la zone 1 bénéficie de 2 700 UTM et plus, la date moyenne du début de l'accumulation étant le 15 mai. Il est à noter que ces conditions favorables encouragent certains producteurs à inclure dans leur assolement des hybrides exigeant près de 3 000 UTM.

La partie de la zone d'étude située en rive nord du Saint-Laurent se trouve dans la zone 2, ce qui lui confère entre 2 500-2 700 UTM. La date moyenne de début d'accumulation dans cette zone est le 21 mai.

Il est cependant important de noter que des facteurs micro-climatiques peuvent altérer ces tendances régionales.

La zone d'étude, tout comme l'ensemble de la région 07, accuse des problèmes de sécheresse lorsqu'il y a insuffisance de précipitations estivales. Ce phénomène est relativement fréquent, mais rarement dramatique. Une sécheresse ou, à l'opposé, un temps pluvieux continu coïncidant avec la période des semis, a des conséquences beaucoup plus sérieuses que les sécheresses estivales: le retard manifesté alors n'est généralement pas récupéré et la qualité de certaines récoltes peut être affectée.

Par ailleurs, la zone d'étude subit régulièrement des pluies et des dégels hivernaux. La mortalité des espèces qui doivent hiverner, entre autres les légumineuses fourragères (luzerne) et, depuis récemment, le blé d'automne, est fréquente. À la fin de l'automne et de l'hiver, sous l'effet répété du gel et du dégel, le sol gonfle et s'affaisse, provoquant ainsi le déchaussement des espèces à racine pivotante. La couche de glace qui recouvre le sol après les pluies provoque la mortalité par asphyxie ou par conductivité thermique. La répétition rapprochée de telles situations a provoqué un changement graduel de mentalité de certains producteurs laitiers, lesquels en viennent à considérer de plus en plus la luzerne, pourtant cataloguée légumineuse vivace, comme une espèce annuelle. De même, les céréaliculteurs demeurent craintifs devant l'utilisation sur une grande échelle du blé d'automne malgré son fort potentiel de productivité.

3.3.3.5 Pédologie et possibilité agricole des sols

La description des sols occupant la zone d'étude a été réalisée à partir des études pédologiques des Comtés de Châteauguay, Huntingdon-Beauharnois et Soulanges-Vaudreuil. La terminologie retrouvée dans ces études datant des années cinquante, a été actualisée sur la base du lexique de l'étude pédologique du Comté de Richelieu (Nolin et Lamontagne, 1990). Il en a été de même pour les séries et les types de sol décrits dans ces rapports qui ont été révisés en fonction du système canadien de classification des sols publiés en 1978. Mentionnons enfin, que les informations relatives aux possibilités agricoles des sols présentées dans la seconde partie de cette section proviennent des cartes de potentiels de l'ITC.

- Description des séries de sols

La synthèse pédologique des sols de la zone d'étude décrite ci-dessous est présentée sur la carte "Domaine agricole". Les différents qualificatifs utilisés pour caractériser les sols sont définis dans le tableau 3.30.

Tableau 3.30: Définition des qualificatifs de caractérisation des sols

CARACTÉRISTIQUES DE L'HORIZON DE SURFACE						
	Carbone organique (%)	Capacité d'échange cationique (meq/100g)	Saturation en base (%)	Calcium échangeable (meq/100g)	Magnésium échangeable (meq/100g)	Potassium échangeable (meq/100g)
Très faible	--	< 6,0	< 20,0	< 2,5	< 0,38	< 0,13
Faible	0,0 - 1,7	6,0 - 12,0	20,0 - 40,0	2,5 - 8,5	0,38 - 1,49	0,13 - 0,25
Modéré	1,7 - 4,0	12,1 - 25,0	40,1 - 60,0	8,6 - 14,5	1,50 - 2,60	0,26 - 0,44
Élevé	4,0 - 9,0	25,1 - 40,0	60,1 - 80,0	14,6 - 20,5	2,61 - 3,72	0,45 - 0,57
Très élevé	9,0 - 17,0	> 40,0	> 80,0	> 20,5	> 3,72	> 0,57
Extrêmement élevé	> 17,0	--	--	--	--	--

Classe de pH	
	pH (eau)
Extrêmement acide	4,6
Très fortement acide	4,6 - 5,0
Fortement acide	5,1 - 5,5
Moyennement acide	5,6 - 6,0
Faiblement acide	6,1 - 6,5
Neutre	6,6 - 7,3
Faiblement alcalin	7,4 - 7,8
Modérément alcalin	7,9 - 8,4
Fortement alcalin	> 8,4

Topographie des terrains	
	% pente
Subhorizontal	0 - 0,5
Faiblement ondulé	0,6 - 2
Ondulé	3 - 5
Faiblement vallonné	6 - 9
Modérément vallonné	10 - 15
Fortement vallonné	16 - 30
Montueux	31 - 45
Très montueux	46 - 70
Extrêmement montueux	> 70

Pierrosité de surface	
	Distance entre les pierres (m)
Non-pierreux	> 30
Faiblement pierreux	10 - 30
Modérément pierreux	2 - 10
Très pierreux	1 - 2
Extrêmement pierreux	0,5 - 1
Excessivement pierreux	< 0,5

Sols dérivés de sédiments Champlain

Les sols dérivés de sédiments Champlain sont les plus abondants dans le territoire à l'étude. Quatre types de dépôt sont considérés dans cette classification soit, les sols dérivés d'argile non-calcaire (séries Rideau et Ste-Rosalie), d'argile calcaire (série St-Urbain), d'argile recouvrant le till (série Châteauguay) et de sable recouvrant l'argile (séries St-Damase, Aston, Beauharnois et Courval).

Sols dérivés d'argile non-calcaire

Série Rideau (Ri)

Les sols de la série Rideau sont identifiés habituellement à des gleysols orthiques (G.O.). On les retrouve en majorité dans les territoires agricoles entre Châteauguay et Beauharnois et de part et d'autre de la rivière St-Louis. En rive nord du Saint-Laurent, les sols de la série Rideau se retrouvent de part et d'autre du ruisseau Chamberry et dans la partie nord-est de la zone d'étude.

En raison du matériel sur lequel ils se développent (argile marine non-calcaire) ces sols ont une texture variant d'une argile à une argile lourde sur tout le profil. Ils sont modérément bien drainés et se retrouvent en terrain sub-horizontale à faiblement ondulé. Aux abords des ruisseaux et rivières, les sols de la série Rideau sont par endroit fortement entaillés et érodés. Ils sont généralement non-pierreux.

La quantité de carbone organique dans l'horizon de surface est modérée avec un pH fortement à faiblement acide, tandis que le pH des horizons sous-jacents varie de fortement acide à neutre. Les sols de la série Rideau sont très fertiles. Ils ont une saturation en base et une capacité d'échange cationique élevées. La teneur moyenne en calcium est modérée, celle en magnésium très élevée et celle en potassium de modérée à très élevée.

Série Ste-Rosalie (Ro, RI)

Les sols de la série Ste-Rosalie sont apparentés, tout comme ceux de la série Rideau, à des gleysols orthiques (G.O.). Ceux-ci se retrouvent en majorité dans tout le territoire à l'étude. Ils sont localisés essentiellement au sud de Beauharnois, entre la rivière St-Louis et le canal de Beauharnois et occupent la majorité du territoire entre l'ouest du canal et le fleuve St-Laurent ainsi que la portion de la zone d'étude située au nord de ce dernier (Vaudreuil-Soulanges).

Ces sols sont développés sur une argile marine non-calcaire, de texture variant d'argile à une argile lourde. Contrairement aux sols de la série Rideau, les sols de la série Ste-Rosalie sont imparfaitement drainés et se retrouvent en terrain sub-horizontale à faiblement ondulé, dépassant rarement une pente de 3%. Ces sols sont non-pierreux.

La teneur en carbone organique est modérée dans l'horizon de surface, et le pH varie de moyennement acide à faiblement alcalin. Les horizons sous-jacents ont un pH variant de faiblement acide à modérément alcalin. La fertilité de ces sols est généralement très bonne, et ceux-ci ont une saturation en base élevée à très élevée ainsi qu'une capacité d'échange cationique de modérée à très élevée. La teneur en calcium dans les sols varie de faible à très élevée, celle en magnésium est très élevée et celle en potassium de faible à élevée.

La série Ste-Rosalie comporte une variante constituée d'argile sableuse ou de limon fin argileux (R1). Ces sols, plus faciles à travailler, sont généralement observés comme série de transition entre l'argile Ste-Rosalie et les sables sur argiles associés aux sols de la série de Beauharnois.

En raison des caractéristiques sableuses de l'horizon de surface, la teneur en carbone organique varie de modérée à élevée. Le pH de tous les horizons varie de neutre à faiblement alcalin. La teneur en calcium et potassium est de modérée à très élevée, alors que celle en magnésium est très élevée.

Sols dérivés d'argile calcaire

Série St-Urbain (U)

Les sols de la série St-Urbain sont associés à des gleysols orthiques (G.O.). Dans la zone d'étude ces sols occupent un espace restreint, à l'extrémité est dans la région de Châteauguay. Bien qu'autrefois ils dominaient les abords est du canal de Beauharnois, il sont aujourd'hui en partie enfouis sous les déblais d'excavation du canal.

Ces sols développés dans une argile marine calcaire possède une texture d'argile très lourde. Les sols de la série St-Urbain sont habituellement mal drainés et non-pierreux.

La teneur en carbone organique dans l'horizon de surface varie de modérée à très élevée alors que le pH est de faiblement acide à modérément alcalin. Les horizons sous-jacents ont un pH variant de faiblement acide à fortement alcalin. La fertilité de ces sols est très élevée. La saturation en base de l'horizon cultivé est très

élevée et la capacité d'échange cationique varie d'élevée à très élevée. La teneur en calcium est de modérée à très élevée, celle en magnésium est très élevée et celle en potassium varie de faible à très élevée.

Sols dérivés d'argile recouvrant le till

Série Châteauguay (Ch)

Les sols de la série Châteauguay sont généralement identifiés à des podzols ferro-humiques sombriques gleyifiés (P.FH.S.G.). Ils sont localisés seulement dans la partie est de la zone d'étude, dans le secteur de Châteauguay. Ceux-ci sont généralement considérés comme des sols de transition entre des sols d'origine alluvionnaires et des sols caillouteux dérivés de till.

Ces sols sont développés sur des limons fins argileux d'environ un mètre d'épaisseur sur une argile et un till. Ils sont généralement modérément bien drainés et non-pierreux. La fertilité des sols de la série de Châteauguay est grande. La teneur en carbone organique est élevée dans l'horizon de surface, et son pH est moyennement acide, alors que dans les horizons sous-jacents, celui-ci varie de neutre à modérément alcalin. La saturation en base de cet horizon est très élevée et sa capacité d'échange cationique est élevée. La teneur en calcium et magnésium est élevée alors que celle en potassium est très élevée.

Sols dérivés de sable recouvrant l'argile

Série St-Damase (Dm)

Les sols de la série de St-Damase sont associés à des gleysols humiques orthiques (G.H.O.) et des brunisols eutriques orthiques (B.E.O.). Dans la zone étudiée, ils sont localisés dans un petit territoire de la région de Châteauguay ainsi que par parcelles au nord du Saint-Laurent. Ces sols sont développés dans un sable loameux ou un limon sableux, d'une épaisseur de moins d'un mètre reposant sur une argile marine de Champlain.

Ils sont généralement imparfaitement à modérément bien drainés en raison de la couche d'argile sous-jacente, limitant la percolation de l'eau. Ces sols sont non-pierreux et se retrouvent en terrain sub-horizontale.

La saturation en base est élevée et la capacité d'échange cationique est modérée dans l'horizon de surface. Le pH varie de moyennement acide en surface à moyennement ou faiblement acide en profondeur. La teneur en calcium est faible, celle en magnésium modérée et celle en potassium très élevée. D'une façon générale, la fertilité de ces

sols à l'état naturel est faible en raison de l'horizon sableux retrouvé en surface.

Série Aston (As)

Les sols de la série Aston sont associés à des gleysols humiques orthiques (G.H.O.). Ils sont localisés en îlots séparés de faible superficie dans la partie sud-ouest de la zone d'étude, délimitée par le canal de Beauharnois et le fleuve St-Laurent. Les sols observés présentent généralement la séquence suivante: une épaisseur d'environ 20 cm de sable mélangé à de la matière organique, reposant sur un sable d'une épaisseur de 20 cm, le tout sur une argile dérivée de la mer de Champlain. Ces sols sont mal drainés et non-pierreux. Le pH varie de faiblement acide en surface à neutre à faiblement alcalin en profondeur.

Série Beauharnois (B)

Les sols de la série de Beauharnois sont associés à des gleysols régosoliques (G.R.). Ils se retrouvent uniquement dans le secteur de Beauharnois, soit en îlots isolés ou en association avec les sols de la série de Ste-Rosalie. Ces sols sont constitués de limon sableux ou de sable d'une épaisseur de 30 cm reposant sur une argile brune. Dans les secteurs où il se retrouvent, les terrains sont généralement sub-horizontaux et les sols sont imparfaitement drainés et non-pierreux.

Le pH en surface est fortement acide et augmente graduellement, de fortement acide à faiblement alcalin, en profondeur.

Série Courval (Cv)

Les sols de la série Courval sont identifiés à des gleysols humiques orthiques (G.H.O.). Dans la zone d'étude, ils se retrouvent en un seul endroit dans la partie nord ouest où ils occupent une faible superficie. Ces sols forment habituellement la transition entre les sols argileux et les sols sableux. Ils peuvent se rencontrer aussi comme complexe avec les sols de la série Ste-Rosalie. Ils sont caractérisés par un mince placage de sable de 30 cm d'épaisseur sur une argile. Les terrains associés aux sols de la série Courval sont sub-horizontaux et ceux-ci sont imparfaitement drainés.

En général, le pH en surface est moyennement acide et varie de très fortement acide à neutre en profondeur.

Sols dérivés de till

Sols dérivés de till constitué principalement de dolomie de Beekmantown

Série St-Bernard (Bn)

Les sols de la série St-Bernard sont identifiés à des brunisols mélaniques orthiques (B.M.O.). Seulement deux îlots recouverts de ce type de sol ont été identifiés dans la région de Châteauguay. Ces sols ont généralement la texture d'un limon argilo-graveleux caillouteux, reposant sur un till limono-sableux ou sablo-argileux très caillouteux. Les sols de la série St-Bernard se retrouvent fréquemment au sommet des crêtes, dans des terrains où la topographie varie de faiblement à modérément vallonnée. Ils sont généralement bien drainés et très pierreux.

La teneur en carbone organique de l'horizon de surface est de modérée à très élevée et le pH varie de faiblement acide à faiblement alcalin. En profondeur, le pH des sols est neutre à modérément alcalin. La saturation en base est très élevée et la capacité d'échange cationique varie de modérée à très élevée. La teneur en calcium et magnésium est de modérée à très élevée alors que celle en potassium varie de très faible à très élevée.

Sols dérivés de till constitué principalement de dolomie de Beekmantown et de grès siliceux de Potsdam

Série Norton (No, No-R)

Les sols de la série de Norton sont identifiés à des podzols humo-ferriques gleyifiés (P.HF.G.). Ils n'occupent que de petites superficies sur le territoire à l'étude. Ces sols se retrouvent fréquemment en association avec d'autres types de sols. Par exemple, dans le secteur de Châteauguay, ils sont associés avec les sols de la série de St-Bernard, alors qu'à Saint-Timothée, ils se retrouvent en phase rocheuse (No-R). Les sols de la série Norton ont été identifiés sur des terrains sub-horizontaux à faiblement vallonnés. Ils sont bien à imparfaitement drainés et très pierreux.

La teneur en carbone organique varie de modérée à élevée dans l'horizon de surface, et le pH de fortement acide à faiblement alcalin. En profondeur, ces sols ont un pH variant de neutre à modérément alcalin. La saturation en base varie de modérée à très élevée alors que la capacité d'échange cationique est modérée. La teneur en calcium et potassium est modérée alors que celle en magnésium varie de modérée à très élevée. Ces sols ont une fertilité moyenne, bien que trop pierreux.

Sols dérivés de till constitué principalement de grès siliceux de Potsdam

Série Perrot (P)

Les sols de la série de Perrot sont identifiés à des podzols humo-ferriques orthiques (P.HF.O.). Dans la zone à l'étude, ils ont été localisés en un seul endroit, au sud-est de Saint-Timothée. Ces sols sont développés dans un sable limono-graveleux d'environ 70 cm d'épaisseur reposant sur un till limono-sableux à sablo-limoneux, très pierreux. On retrouve habituellement ces sols sur des buttes, en terrain faiblement à modérément vallonnés. Les sols de la série Perrot sont bien à très rapidement drainés et très pierreux.

La teneur en carbone organique dans l'horizon de surface varie d'élévée à extrêmement élevée, et le pH de faiblement à fortement acide. En profondeur, ces sols présentent un pH variant de fortement acide à neutre. La saturation en base est modérée à élevée et la capacité d'échange cationique modérée. La teneur en calcium et potassium varie de faible à très élevée alors que celle en magnésium varie de modérée à très élevée. Ces sols ont généralement une faible fertilité.

Sols divers

Alluvions récentes non-différenciées

Alluvions (A11)

Les sols dérivés d'alluvions récentes peuvent être identifiés au grand groupe des régosols. Ceux-ci se retrouvent essentiellement de part et d'autre de la rivière Châteauguay à l'extrémité est de la zone à l'étude ainsi que dans certains secteurs entre Châteauguay et Beauharnois. Ces sols sont extrêmement fertiles mais inondés périodiquement.

Sols lithosoliques ou squelettiques

Série Farmington (FA)

Les sols de la série de Farmington sont identifiés à des folisols typiques (F.T.), et sont généralement constitués d'une litière forestière de feuilles sur la roche en place ou sur un matériau fragmentaire rarement saturé d'eau. Dans la zone d'étude ils se retrouvent essentiellement dans le secteur de Châteauguay où ils sont toujours en association avec des affleurements rocheux. Les sols de la série Farmington sont bien à excessivement drainés.

Dans le secteur à l'ouest du canal de Beauharnois où ils ont également été identifiés, ces sols sont associés aux grès de Potsdam (A.P.).

Affleurements rocheux

Dolomie de Beekmantown (A.B.)

Les affleurements rocheux constitués de dolomie de Beekmantown présents dans la zone d'étude se retrouvent dans le secteur de Châteauguay en association avec les sols de la série Farmington.

Grès de Potsdam (A.P.)

Les affleurements rocheux constitués de grès de Potsdam, identifiés dans la zone d'étude se retrouvent seulement dans un secteur, à l'ouest du canal de Beauharnois, en association avec des sols minces et caillouteux de la série Farmington.

- Possibilités agricoles des sols

Selon les cartes de possibilités agricoles des sols de l'ITC, la zone d'étude regroupe des sols de classes 1 à 5 et 7. La localisation de ces différentes catégories de sols sont présentées sur les cartes "Domaine agricole" et "Entreprises agricoles".

Les sols de classe 1 sont représentés par la série Châteauguay. La classe 2 réunit les sols des séries Ste-Rosalie, Rideau, St-Urbain et d'autres présentant des défauts mineurs non caractérisés, comme ceux de la série St-Bernard. Les sables sur argile, des séries St-Damase et Aston, ainsi que les alluvions et certains types d'argile Rideau sont de la classe 3, alors que le sol de la série Beauharnois appartient à la classe 4. La classe 5 est formée par les sols de la série de Farmington, par le matériel de déblai du canal de Beauharnois et par l'argile de la série Rideau, retrouvée sur les versants de la rivière St-Louis et du ruisseau Chamberry. La classe 7 réunit surtout les affleurements rocheux de la série Norton et ceux des grès de Postdam ainsi que l'argile de la série Rideau en très fortes pentes.

Il ressort de l'analyse des cartes agricoles que les sols de la classe 2 dominent largement la zone d'étude. À part le remblai du canal de Beauharnois, ceux-ci forment un enchaînement presque continu d'est en ouest.

Il est à noter que le sol de la série Châteauguay, qui est de la classe 1, et ceux de la classe 2, présentent une grande fertilité naturelle. Certains sont même identifiés comme les plus fertiles du Québec. Les deux principaux facteurs expliquant cet état de fait

sont la forte proportion de particules fines dans le profil et la nature des matériaux d'origine. De là, découle la forte capacité d'échange cationique de ces sols (25 m.é./100g et plus), leur richesse en calcium et autres éléments fertilisants ainsi que leur faible acidité. Mentionnons également que ces sols ne présentent pas de déséquilibre cationique marqué, ni de carence minérale notable. La faible déficience en certains minéraux peut être facilement corrigée par des amendements appropriés. Le principal handicap de ces sols, présentant un horizon de surface à texture fine, est un drainage inadéquat qui entraîne des difficultés au niveau du ressuyage. Lorsque ceux-ci forment une plaine unie et à déclivité faible, l'eau tarde à s'écouler. On dit alors que leur drainage externe est lent. Ce défaut est surtout manifeste lors de la fonte des neiges ou suite à des pluies diluviennes.

Si les couches sous-jacentes ont une faible percolation à cause de la présence d'argile peu perméable ou d'un till compact à faible profondeur, l'eau s'y accumule. La nappe phréatique, qui monte et descend alors selon les saisons et au gré des précipitations, aura tendance à se maintenir à un niveau élevé, faute de point d'évacuation. On dit de ces sols que leur drainage interne est lent. Cette déficience, symbolisée dans l'ITC par l'indice W, peut être surmontée par l'installation de conduites de drainage souterrain. Une fois la correction apportée, la plupart des sols de la zone d'étude pourraient passer à une classe supérieure. Ainsi, ceux qui ont une texture argileuse ou limono-argileuse, regroupés dans la classe 2W, pourraient passer à la catégorie 1.

Toutefois l'amélioration globale de ces sols ne peut être réalisée que s'il y a mise en place, au préalable, d'un réseau efficace de décharges et de cours d'eau.

Les sables, tels ceux des séries St-Damase et Beauharnois sont caractérisés par un solum plus grossier qui leur confère une fertilité naturelle plus faible que des sols des classes 1 et 2. Ces sols présentant un moins bon rendement sur le plan de la productivité des grandes cultures sont de classes 3 et 4. Des amendements plus fréquents peuvent cependant compenser cette lacune. Comme ils se sont développés sur des argiles, lesquelles sont souvent massives et peu perméables, il faut songer à les drainer souterrainement pour en tirer tout leur potentiel. Il n'en reste pas moins qu'ils peuvent souffrir d'un manque d'eau lorsque les périodes de pluies sont trop espacées. On retrouve en bordure des cours d'eau importants, comme le fleuve St-Laurent, la rivière St-Louis, le ruisseau Chamberry, et ailleurs, des étendues d'argile de la série Rideau figurant dans les classes 3, 5 ou 7. Le facteur limitant de ce sol est alors la topographie, indiqué par l'indice T. Ce type de sol, en dépit de sa richesse intrinsèque se prête mal aux façons culturales, en raison de sa susceptibilité à l'érosion ou des

contraintes qu'il présente souvent pour la machinerie. Dans la zone d'étude, ces espaces sont sous couverture végétale permanente ou servent parfois de pâturage.

Des affleurements rocheux et des sols constitués de matériaux minces ou très fortement pierreux (séries Farmington, Postdam, etc.) recouvrent également la zone d'étude. Les facteurs limitatifs de ces sols sont symbolisés sur les cartes par les lettres R ou P. Les possibilités agricoles de ces sols pour les grandes cultures sont nulles. Ces espaces sont regroupés dans les classes 5 et 7 de l'ITC.

Les meilleures utilisations qui peuvent être faites de ces sols sont l'acériculture, la production de matière ligneuse et, là où cela est praticable, la culture de petits fruits. À Léry et à Melocheville, ces sols sont aujourd'hui situés en grande partie en zone non agricole et destinés à l'urbanisation. À Saint-Timothée, ils sont carrément sous boisé où avec des champs de meilleures tenues, ils forment une mosaïque de parcelles cultivées, de parcelles en friche et d'îlots rocheux boisés.

3.3.3.6 Infrastructure de drainage

Sous la latitude des Basses Terres du St-Laurent, le moment où il y a un cumul véritable de degrés-jours ou d'unités thermiques au-dessus du seuil de croissance des plantes n'est que légèrement en avance sur la période effective de cette croissance. Il n'y a alors que peu de temps disponible pour le dégel, le ressuyage et le réchauffement du sol. Il est donc indispensable que ces conditions soient rencontrées avant les travaux printaniers de préparation et d'ensemencement en vue du démarrage rapide du semis et de sa croissance ultérieure sans contraintes. Une implantation tardive se traduit inmanquablement par une récolte affectée quantitativement et qualitativement. Parmi les grandes cultures, les céréales à paille et le maïs-grain sont particulièrement sensibles à ce retard.

Il faut donc, pour pallier à ce problème, effectuer un drainage approprié du sol afin d'en retirer l'excès d'eau. En plus de favoriser le réchauffement du sol, les travaux de drainage contribuent également à améliorer sa faculté à recevoir diverses façons culturales et sa capacité portante. Par l'égouttement superficiel, on évacue l'eau provenant de la fonte des neiges et celle venant de pluies fortes ou tombant sur un sol encore gelé. Le

drainage souterrain permet quant à lui, de rabattre la nappe d'eau contenue dans le profil.

La carte "Entreprises Agricoles" montre les lots de la zone d'étude drainés souterrainement. On remarque qu'à l'exception de Léry, Maple Grove et du village de St-Timothée, la majeure partie des superficies en agriculture active sont pourvues de drainage souterrain.

Cependant, tous ces travaux seraient faits en pure perte s'il n'existait pas un réseau de cours d'eau et de décharges permettant d'éliminer rapidement l'eau collectée de l'égouttement de surface et du drainage souterrain. C'est là une infrastructure de première nécessité pour la pleine réalisation du potentiel agricole des sols de la zone d'étude. À ce titre, les grands cours d'eau naturels, tels le fleuve St-Laurent, les rivières Châteauguay et St-Louis ou encore le ruisseau Chamberry ont un rôle important, car ils sont des récepteurs naturels. À cela, il faut ajouter les décharges verbalisées et leurs diverses branches, dont les plus importantes sont le Saucier, le St-Zéphirin, le Gendron, les fossés des routes et des chemins de fer, ainsi que les ouvrages d'évacuation des canaux Beauharnois et Soulanges. La carte "Entreprises agricoles" présente le réseau de cours d'eau et de décharges aménagés qui sillonnent la zone d'étude.

3.3.3.7 Caractérisation de l'espace agricole

L'examen de la carte "Domaine agricole", montre que la plus importante forme d'utilisation du sol de la zone d'étude, en terme de superficie, est l'agriculture.

Sauf à Pointe-des-Cascades et à Mercier, l'agriculture est présente dans toutes les municipalités recoupées par la zone d'étude. Elle occupe parfois la plus grande partie de leur territoire. C'est notamment le cas à Léry, Maple Grove, Beauharnois, Saint-Timothée, Les Cèdres et Vaudreuil. À Châteauguay, seule la partie sud-ouest du territoire municipal est englobée dans l'espace agricole, tandis qu'à Melocheville les secteurs riverains du canal de Beauharnois, la zone industrielle et le milieu bâti limitent les activités agricoles au secteur sud-ouest de la municipalité.

Pour les besoins de la caractérisation de l'espace agricole et comme il apparaît sur la carte "Domaine agricole", la zone d'étude a été divisée selon les deux catégories d'utilisation du sol, soit l'espace agricole et les autres espaces. Le découpage entre ces deux types d'espace coïncide avec les délimitations du territoire agricole telles qu'établies par la CPTAQ. Notons cependant que certains secteurs en agriculture active situés à l'extérieur de la zone agricole permanente sont inclus dans la catégorie "espace agricole".

La plus importante portion de l'espace agricole est en culture active et coïncide avec les meilleurs sols de la zone d'étude.

Des boisés et des friches de toute nature sont rencontrés de part et d'autre de la montée Bellevue à Léry, à l'extrémité du terrain de golf Bellevue à Maple Grove et au sud est du noyau villageois de St-Timothée. Dans ces cas, l'absence d'agriculture active relèverait d'une certaine tradition et, notamment à Saint-Timothée, d'un sol peu approprié pour la culture. On note également la présence de boisés et friches en bordure de la rivière St-Louis et dans le secteur de Vaudreuil-Soulanges, sur les versants de la coulée Thauvette, du ruisseau Chamberry et plus au nord, dans un ravin coupé par le chemin St-Antoine. En tous ces endroits, le facteur limitant en cause est la topographie trop accentuée. La plupart de ces espaces pourraient cependant être utilisés, sur une faible échelle, pour la production de matières ligneuses ou de produits acéricoles.

Toutefois, s'ils ne présentent pas de contraintes insurmontables sur le plan de leur nature ou de la topographie, certains de ces sols, surtout ceux en boisé de faible valeur commerciale ou en friche, pourraient facilement être convertis en agriculture active.

Certains espaces non inclus dans la zone agricole permanente, sont également utilisés à des fins d'agriculture. Cette situation se présente particulièrement dans le secteur de la rivière Châteauguay, d'un côté et de l'autre de la voie ferrée à Maple Grove et dans les limites du secteur urbanisé de Beauharnois. Ces secteurs voués au développement urbain, devraient cependant voir, au cours des prochaines années, une diminution graduelle des activités agricoles qui y sont pratiquées.

En contrepartie, la pression des agriculteurs du milieu a incité Hydro-Québec à réaménager certaines superficies de sa propriété en bordure du canal de Beauharnois. Une partie de ces terrains a été séparée en parcelles qui sont louées avec un bail formel à des producteurs des environs. Un second secteur resté d'un seul tenant est utilisé par des producteurs qui viennent, à tour de rôle à

l'invitation d'Hydro-Québec, couper l'herbe qui y pousse. Cette production fourragère sert à l'alimentation du bétail.

3.3.3.8 Relevé des entreprises et activités agricoles

Les données recueillies lors de ces enquêtes agricoles ont été consignées dans un questionnaire standard préétabli. Elles constituent le dossier de chacune des exploitations visitées.

Le questionnaire devait être complété lors d'une rencontre, avec le propriétaire ou le responsable de l'entreprise, ou avec un membre de sa famille suffisamment au courant de ses activités. Lors de l'entrevue, la personne rencontrée devait, sous toute confidentialité, localiser sur plan et décrire les immeubles qu'elle détient en propriété ou en location, préciser les limites de ses terres, tout en mentionnant les diverses productions et activités pratiquées, de même que les assolements (en date de 1992) des champs exploités. Elle était également invitée à identifier les superficies munies de drainage souterrain ou d'autres infrastructures pertinentes ainsi que les modifications, récentes ou projetées, ayant ou pouvant affecter la ferme.

L'objectif des enquêtes agricoles étant de caractériser les entreprises en agriculture active, les propriétaires des lots en friche ou de superficie trop restreinte pour un usage agricole véritable n'ont pas été rencontrés. Les producteurs ne résidant pas dans les environs immédiats de la zone d'étude n'ont pas été visités non plus. Cependant, les informations de base les concernant ont été obtenues grâce à la collaboration d'agriculteurs voisins possédant une bonne connaissance du milieu.

Les informations concernant les superficies agricoles appartenant à Hydro-Québec, localisées dans le secteur du canal de Beauharnois et à Saint-Timothée, ont été acquises lors de rencontres avec les responsables de cette société.

Les données relatives à la localisation des entreprises, à la tenure des sols, aux diverses productions agricoles répertoriées et aux superficies qui y sont consacrées ainsi que les infrastructures d'aménagement ou de conservation des sols sont présentées sur la carte "Entreprises agricoles". Ces renseignements sont compilés dans les tableaux 3.31 à 3.43.

Comme aucune entreprise agricole ni aucune superficie cultivée n'a été identifiée sur les territoires de Pointe-des-Cascades et de Mercier inclus dans la zone d'étude, ces municipalités n'apparaissent pas dans les tableaux.

- Occupation des sols

Selon les renseignements obtenus, un nombre total de 98 fermes se répartissent les superficies en agriculture active de la zone d'étude (tableau 3.31).

Tableau 3.31: Répartition des fermes par municipalité

	TOTAL
Beauharnois	20
Châteauguay	13
Léry	1
Les Cèdres	28
Maple Grove	2
Melocheville	15*
St-Paul-de-Châteauguay	1
St-Timothée	17
Vaudreuil	1
TOTAL	98

Incluant les producteurs locataires d'Hydro-Québec.

Compte tenu du découpage de la zone d'étude, le plus grand nombre d'entreprises, soit 28, se retrouvent dans la municipalité Les Cèdres. Viennent ensuite les municipalités de Beauharnois, St-Timothée, Melocheville et Châteauguay avec respectivement 20, 17, 15 et 13 exploitations. Les municipalités de Léry, de St-Paul-de-Châteauguay et de Vaudreuil comptent chacune une exploitation, tandis que Maple Grove en compte deux. Mentionnons que le nombre d'entreprises dénombrées sur le territoire de Melocheville considère les exploitations en opération sur les terres appartenant à Hydro-Québec, localisées en bordure du canal de Beauharnois.

Des 98 entreprises répertoriées dans la zone d'étude, 44 y sont à titre de propriétaires uniquement, 21 comme locataires et 33 à la fois comme propriétaires et locataires (tableau 3.32).

Tableau 3.32: Répartition des fermes par municipalité selon la tenure des sols

	Propriétaires uniquement	Locataires uniquement	Propriétaires et locataires
Beauharnois	7	2	11
Châteauguay	7	1	5
Léry	0	0	1
Les Cèdres	15	6	7
Maple Grove	1	1	0
Melocheville	4	9	2
St-Paul-de- Châteauguay	0	0	1
St-Timothée	10	1	6
Vaudreuil	0	0	1
TOTAL	44	21	33

L'analyse de la répartition des fermes selon la tenure des sols indique que les entreprises exploitées par des propriétaires seulement sont surtout concentrées dans les municipalités de Les Cèdres (15), Saint-Timothée (10) et Beauharnois (7). Cette dernière compte cependant 11 fermes exploitées conjointement par des propriétaires et des locataires. Elle est suivie en cela par la municipalité Les Cèdres où on en dénombre 7. Melocheville compte le plus grand nombre de fermes exploitées sur des propriétés en location uniquement, soit 9, dont 7 d'entre elles le sont par des agriculteurs résidants à l'extérieur de la zone d'étude, qui cultivent des terres nouvellement réhabilitées par l'Hydro-Québec.

Parmi les 98 fermes recensées, il s'en trouve 81 qui ont leur installation principale dans la zone d'étude (tableau 3.33). La notion "d'installation principale" réfère aux bâtiments dans le cas des productions animales et à la plus grande superficie de terres pour les productions végétales. Notons que son application pour certaines situations limites, a quelquefois nécessité un jugement de valeur de la part du spécialiste.

Selon la carte "Entreprises agricoles", une bonne vingtaine de fermes opèrent dans au moins deux municipalités ou détiennent plusieurs superficies non contiguës disséminées à l'intérieur de la zone d'étude.

Tableau 3.33: Répartition des fermes ayant leur installation principale dans la zone d'étude

	Total
Beauharnois	18
Châteauguay	12
Léry	1
Les Cèdres	25
Maple Grove	2
Melocheville	5
St-Paul-de-Châteauguay	0
St-Timothée	17
Vaudreuil	1
TOTAL	81

L'occupation principale de l'exploitant de 57 de ces entreprises est l'agriculture, tandis que cette activité constitue l'occupation secondaire des exploitants des 24 autres fermes (tableau 3.34).

Tableau 3.34: Répartition des fermes ayant leur installation principale dans la zone d'étude, selon le type d'occupation de l'exploitant

	Occupation principale	Occupation secondaire
Beauharnois	15	3
Châteauguay	8	4
Léry	1	0
Les Cèdres	10	15
Maple Grove	2	0
Melocheville	4	1
St-Paul-de-Châteauguay	0	0
Saint-Timothée	16	1
Vaudreuil	1	0
TOTAL	57	24

- Agriculture comme occupation principale de l'exploitant

Le facteur considéré afin de déterminer le type d'occupation d'un exploitant est son revenu. C'est ainsi que l'agriculture devient l'occupation principale d'un exploitant si ce dernier tire 50 pour cent et plus de son revenu total des activités agricoles.

À l'intérieur de la zone d'étude, l'agriculture représente la principale source de revenus de 73 entreprises agricoles (tableau 3.35). Le plus grand nombre se retrouvent à Beauharnois (17), suivent ensuite celles situées à Saint-Timothée (16), Melocheville (14, incluant les locataires d'Hydro-Québec) et Les Cèdres (12).

Parmi ces entreprises, on en dénombre 26 qui sont exploitées sur des terres appartenant uniquement par leurs propriétaires, tandis qu'un total de 47 le sont par des locataires uniquement (18) ou par leurs propriétaires et des locataires (29) (tableau 3.36). La forte proportion (62 %) des entreprises opérant entièrement ou partiellement en location, dénote un mode économique pour assurer une certaine expansion ou pour mieux amortir les frais fixes des opérations de base.

L'analyse des données recueillies révèle également que 38 de ces 73 fermes sont à propriétaires uniques, que 12 sont en copropriété indivise, le plus souvent entre conjoints, et qu'un total de 16 opèrent sous les formes d'une société d'exploitation ou d'une corporation (tableau 3.37). Aucune information concernant le statut juridique des 7 entreprises locataires d'Hydro-Québec dans le secteur de Melocheville n'a été obtenue.

À l'exception de ces 7 entreprises, l'enquête révèle que, peu importe le statut juridique de l'entreprise, 26 exploitants ont moins de 40 ans (tableau 3.38). Parmi les 40 qui sont plus âgés, 24 déclarent avoir une relève assurée. Le nombre élevé de jeunes gestionnaires, actifs ou potentiels, est certes une bonne indication du dynamisme de l'agriculture de la zone étudiée.

Les productions végétales constituent la source principale de revenus pour 37 des 73 entreprises dont l'agriculture est l'occupation principale (tableau 3.39). Les grandes cultures, représentées surtout par le maïs, occupent 35 de ces fermes, alors que l'horticulture et les autres productions végétales (cultures de transformation et une pépinière) n'impliquent chacune qu'un seul producteur.

Tableau 3.35: Répartition des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture

	Total
Beauharnois	17
Châteauguay	9
Léry	1
Les Cèdres	12
Maple Grove	2
Melocheville	14*
St-Paul-de-Châteauguay	1
Saint-Timothée	16
Vaudreuil	1
TOTAL	73

* Incluant les producteurs locataires d'Hydro-Québec.

Tableau 3.36: Tenure des sols des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture

	Propriétaires	Locataires	Propriétaires et locataires
Beauharnois	5	2	10
Châteauguay	3	1	5
Léry	0	0	1
Les Cèdres	4	4	4
Maple Grove	1	1	0
Melocheville	4	9	1
St-Paul-de-Châteauguay	0	0	1
Saint-Timothée	9	1	6
Vaudreuil	0	0	1
TOTAL	26	18	29

Tableau 3.37: Statut juridique des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture

	Propriété individuelle ⁽¹⁾	Société d'exploitation ⁽²⁾	Corporation ⁽³⁾	Copropriété indivise ⁽⁴⁾	Indéterminé ⁽⁵⁾
Beauharnois	7	3	2	5	0
Châteauguay	6	2	0	1	0
Léry	1	0	0	0	0
Les Cèdres	4	3	1	4	0
Maple Grove	2	0	0	0	0
Melocheville	4	1	1	1	7
St-Paul-de-Châteauguay	0	1	0	0	0
Saint-Timothée	14	1	0	1	0
Vaudreuil	0	1	0	0	0
TOTAL	38	12	4	12	7

- (1) Entreprise enregistrée ou non et qui est la propriété d'un seul individu, lequel en assume toutes les responsabilités.
- (2) Entreprise formée du regroupement de deux ou plusieurs agriculteurs mettant en commun leurs biens et équipements de production pour les exploiter conjointement et solidairement selon des termes préalablement convenus.
- (3) Entité où la propriété est sous la forme de capital-actions, distincte et indépendante de ses actionnaires, et dont les modalités de fonctionnement sont exercées selon une charte fédérale (Loi sur les sociétés) ou une charte provinciale (Loi sur les compagnies).
- (4) Entreprise, enregistrée ou non, qui est la propriété sous forme indivise de deux personnes, le plus souvent époux-épouse, lesquelles en assument toutes les responsabilités de façon conjointe et solidaire.
- (5) Exploitant locataire d'Hydro-Québec.

Tableau 3.38: Âge et relevé des exploitants dont l'agriculture est l'occupation principale

	Moins de 40 ans	40 ans et plus	Relève présente
Nombre de Producteurs	26	40	24

Il est à noter que les grandes cultures représentent la source principale de revenus lorsque le produit récolté est mis en marché. Si le produit récolté sert à nourrir des élevages, la source de revenus devient alors la production animale.

Le tableau 3.39 montre que des producteurs de grandes cultures ont été recensés dans 7 des 9 municipalités de la zone d'étude. Ces derniers opèrent surtout dans les municipalités Les Cèdres et Melocheville (8), à Saint-Timothée (7), ainsi qu'à Châteauguay (5) et Beauharnois (4). L'horticulture est concentrée à Les Cèdres où un producteur a déclaré pratiquer ce type de culture. Dans un domaine parallèle, une pépinière, réputée la plus grande du Québec, exploite plusieurs champs et parcelles dans cette même municipalité.

Tableau 3.39: Productions principales des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture

	Productions végétales			Productions animales		
	Grandes cultures	Horticulture	Autres	Lait	Bovin	Autres
Beauharnois	4	0	0	11	1	1
Châteauguay	5	0	0	3	1	0
Léry	0	0	0	1	0	0
Les Cèdres	8	1	1	1	1	0
Maple Grove	2	0	0	0	0	0
Melocheville	8	0	0	4	1	1
St-Paul-de-Châteauguay	1	0	0	0	0	0
Saint-Timothée	7	0	0	8	1	0
Vaudreuil	0	0	0	1	0	0
Sous-Total	35	1	1	29	5	2
TOTAL		37			36	

Les productions animales représentent la source principale de revenus pour les 36 autres fermes inventoriées dont l'agriculture est l'occupation principale (tableau 3.39). La production laitière pratiquée dans 29 entreprises est de loin, l'activité majeure de ces exploitations. Les municipalités de Beauharnois et Saint-Timothée regroupent, avec 11 et 8 exploitations respectivement, plus de la moitié d'entre elles. En seconde place, vient la production de bovins de boucherie, à laquelle s'adonnent 5 fermes. Dans l'ensemble, ces 34 entreprises sont relativement auto-suffisantes en ce qui concerne la production des aliments de base pour le bétail. Les autres productions animales se résument à une ferme équine à Beauharnois et à un élevage apicole à Melocheville, lequel disperse un bon nombre de ses 450 ruches à l'extérieur de la zone d'étude.

En plus de leurs productions premières, 28 des 73 exploitants dont l'agriculture est l'occupation principale, s'adonnent à des productions complémentaires. Les récoltes provenant de productions secondaires ont toujours présenté un attrait pour les agriculteurs possédant des surfaces disponibles, puisque ces cultures engendrent généralement un flux financier positif, favorisent une rotation des assolements et répartissent les recettes. Le tableau 3.40 montre que ces productions secondaires sont les grandes cultures (17), les cultures de transformation (5), l'élevage de bovins (6), les activités para-agricoles (6) et autres (1). Les grandes cultures constituent tantôt la vente d'excédents des produits récoltés d'abord comme aliments pour les troupeaux, tantôt une culture pour un revenu d'appoint. Les cultures de transformations comprennent spécialement celles destinées aux conserveries ou celles faites à contrat pour diverses autres utilisations. La rentabilité de la production de viande bovine n'est pas immédiatement évidente; elle permet de diversifier des revenus et d'employer des bâtiments ou des équipements connexes qui autrement resteraient inutilisés.

Tableau 3.40: Productions et activités secondaires des entreprises dont l'occupation principale de l'exploitant est l'agriculture

	Grandes cultures	Cultures de transformation	Bovins	Para-agricoles	Autres
Beauharnois	6	2	1	2	0
Châteauguay	2	2	1	1	1
Léry	0	0	0	0	0
Les Cèdres	2	0	1	0	0
Maple Grove	0	0	0	0	0
Melocheville	2	0	2	0	0
St-Paul-de-Châteauguay	0	1	0	0	0
Saint-Timothée	5	0	1	3	0
Vaudreuil	0	0	0	0	0
TOTAL	17	5	6	6	1

Les activités para-agricoles sont le battage de grains (maïs et céréales à paille) et le séchage du maïs pour le compte d'agriculteurs des environs. Les producteurs qui s'adonnent à des activités para-agricoles le font généralement pour réduire les frais fixes d'équipements dispendieux.

- Agriculture comme activité secondaire de l'exploitant

Selon les données recueillies, 25 exploitants reconnaissent que l'agriculture constitue la source secondaire de leurs revenus (tableau 3.41). De ce total, 16 ont été recensés dans la seule municipalité de Les Cèdres. Presque toutes ces entreprises, soit 24 sur 25, ont leur installation principale comprise à l'intérieur de la zone d'étude (tableau 3.34).

Tableau 3.41: Répartition des entreprises dont l'occupation secondaire de l'exploitant est l'agriculture

	Total
Beauharnois	3
Châteauguay	4
Léry	0
Les Cèdres	16
Maple Grove	0
Melocheville	1
St-Paul-de-Châteauguay	0
Saint-Timothée	1
Vaudreuil	0
TOTAL	25

La très grande majorité de ces exploitations, en l'occurrence 23 sur 25, sont opérées par leurs propriétaires (17) ou conjointement avec des locataires (6) (tableau 3.42). Seulement deux entreprises sont exploitées par des locataires. Ces chiffres laissent deviner que ces fermes sont à peu près autonomes et que leur existence n'est pas reliée, ou très peu, à la disponibilité de terres ou de bâtiments appartenant à des tiers.

Le tableau 3.42 indique également que 21 de ces exploitations sont des propriétés individuelles et que 3 sont en copropriété, le plus souvent entre conjoints.

L'analyse du même tableau montre que 20 des 25 exploitants ont plus de 40 ans. Compte tenu que ces exploitations ne constituent que la seconde source de revenus de leurs propriétaires, dont plusieurs semblent connaître une certaine prospérité dans d'autres secteurs économiques, la présence de relève, même si elle a été citée à 16 reprises, semble peu significative quant à leur pérennité.

Les productions végétales constituent la source secondaire de revenus de 16 de ces 25 fermes. Les grandes cultures occupent 12 fermes, tandis que les cultures de transformation concernent les 4 autres entreprises (tableau 3.43). Les productions animales se résument à 6 élevages de bovins, un de bisons et deux fermes équines.

Tableau 3.42: Sommaire des caractéristiques des entreprises dont l'occupation secondaire de l'exploitant est l'agriculture

Tenure des sols	
Propriétaire	17
Locataire	2
Propriétaire et locataire	6
Tenure juridique	
Propriété individuelle ⁽¹⁾	21
Copropriété indivise ⁽²⁾	3
Autre	1
Âge des producteurs	
Moins de 40 ans	5
40 ans et plus	20
Relève	16

⁽¹⁾ Entreprise enregistrée ou non, qui est la propriété d'un seul individu, lequel en assume toutes les responsabilités.

⁽²⁾ Entreprise enregistrée ou non, qui est la propriété sous forme indivise de deux personnes, le plus souvent époux-épouse, lesquelles en assument toutes les responsabilités de façon conjointe et solidaire.

Tableau 3.43: Productions des entreprises dont l'occupation secondaire de l'exploitation est l'agriculture

	Productions végétales		Productions animales		
	Grandes cultures	Culture de transformation	Bovin	Chevaux	Bison
Beauharnois	1	2	0	0	0
Châteauguay	1	2	1	0	0
Léry	0	0	0	0	0
Les Cèdres	9	0	5	2	0
Maple Grove	0	0	0	0	0
Melocheville	0	0	0	0	1
St-Paul-de-Châteauguay	0	0	0	0	0
Saint-Timothée	1	0	0	0	0
Vaudreuil	0	0	0	0	0
Sous-Total	12	4	6	2	1
TOTAL		16		9	

De façon générale, les activités dans lesquelles ces fermes sont impliquées n'exigent pas un suivi quotidien intensif et, le cas échéant, celui-ci est de courte durée.

Constatations complémentaires

Les enquêtes agricoles menées dans la zone d'étude n'ont pas révélé la présence de fermes porcines ou avicoles, qui sont pourtant des productions très importantes à l'échelle du Québec.

De même, selon les renseignements obtenus, aucun producteur ne tire un revenu de l'exploitation des boisés de fermes identifiés dans la zone d'étude. La situation est identique pour les produits de l'érable et pour la serriculture.

Dans la zone d'étude, le caractère extensif des grandes cultures, quelles que soient les espèces (maïs-grain, céréales, foin, etc.) ou leurs fins (ventes sur le marché, alimentation des troupeaux) est reconnu. Les superficies qui leur sont dévolues sont toujours très vastes. L'analyse de la carte "Entreprises agricoles" démontre qu'elles accaparent et de loin, la plus large part des espaces en agriculture active. La codification des entreprises utilisée dans ce document permet de départager les productions destinées à la vente de celles utilisées sur la ferme.

Cette même carte démontre que les entreprises en grandes cultures et celles en productions laitières ont investi massivement dans le drainage souterrain, particulièrement dans le cas des terres qu'elles détiennent en propriété. Ceci indique que la bonne gestion de ces entreprises dépend de la relation entre le drainage et la capacité de production des sols. Comme la possibilité d'extension des cultures est réduite, les entreprises concentrent leurs efforts sur leur intensification.

3.3.3.9 Appréciation générale

Il est reconnu que la région 07, et implicitement la zone d'étude, sont privilégiées sous divers plans par rapport à l'ensemble du Québec agricole. La longueur de la saison de végétation, la quantité de chaleur accumulée, la planéité des terres, la fertilité et la polyvalence de sols ont contribué à conférer à ce territoire une valeur intrinsèque reconnue.

Pour corriger le problème majeur du drainage, le MAPAQ a investi massivement dans l'aménagement de nombre de décharges et de cours d'eau. En outre, il a encouragé et même subventionné fortement l'installation d'infrastructures de drainage souterrain, celles-ci étant de première importance pour la pleine réalisation du potentiel des sols.

Dans la zone d'étude, il existe présentement toute une organisation en amont et en aval de la production proprement dite. D'une part, on retrouve à proximité tous les fournisseurs possibles d'intrants et de services. D'autre part, avec Montréal et la région métropolitaine, les producteurs locaux bénéficient du plus grand bassin de consommateurs du Québec. De plus, à titre d'intermédiaires, nombre de transformateurs et d'acheteurs divers sont présents. Comme le tout est à courte distance, les frais de transport et de déplacement des biens et des personnes sont atténués, ce qui constitue un avantage concurrentiel non négligeable.

Tous ces attributs sont certainement des éléments qui contribuent à conférer, à la zone d'étude, sa richesse sur le plan agricole. L'aspect extérieur des bâtiments et la qualité de la tenue des champs témoignent d'une certaine prospérité.

En revanche, la présence de fortes concentrations de populations contribuant à l'étalement urbain et au développement erratique, a engendré une certaine déstructuration du territoire et une forte concurrence pour les sols disponibles. Ces menaces se sont toutefois quelque peu estompées avec l'entrée en vigueur de la Loi sur la protection du territoire agricole, notamment par la reconnaissance d'un secteur agricole exclusif sur les sols de classes 1, 2 et 3.

Dans ce contexte, il est permis de croire que l'agriculture active en zone "blanche" est appelée à disparaître. À l'inverse, sauf pour les superficies restreintes, la vocation agricole des sols actuellement en zone verte, devrait être confirmée.

Selon les renseignements recueillis, la zone d'étude était et demeure un fort bassin de production laitière, celle-ci étant depuis longtemps la pierre angulaire de l'agriculture au Québec. Cependant, au cours des vingt dernières années, plusieurs entreprises se sont converties à d'autres activités de production principales (céréaliculture, élevage de bovins, horticulture industrielle).

Au plan de l'approche de la production, la brisure ainsi créée est considérable. Il y a abandon d'une activité s'insérant dans un marché bien établi, stable et où les règles du jeu sont connues, pour aborder des secteurs présentant de nombreuses inconnues notamment en ce qui concerne les prix, les acheteurs, les dates de livraison ou les cultures elles-mêmes.

Cette mutation des activités agricoles peut s'expliquer par un problème au niveau de la relève. En effet, les fermes laitières bien montées exigent une forte capitalisation et une mise de fonds initiale élevée, ce qui n'est pas à la portée de tous les aspirants. Souvent, en raison de l'absence de relève, la ferme sera démembrée et certains actifs (le quota de production, le troupeau, la machinerie et les équipements excédentaires) seront immédiatement liquidés. Pour plus ou moins une dizaine d'années, le producteur pourra s'adonner aux grandes cultures ou mettre ses terres en location, comme c'est actuellement le cas pour une proportion appréciable des terres de la zone d'étude, avant d'aboutir finalement à la vente des actifs fonciers.

Malgré le problème de relève, il y a toutefois des signes dénotant un dynamisme certain de la part des agriculteurs de la zone d'étude. À cet égard, il faut noter:

- la quasi-absence de friches récentes ou de terres abandonnées fait que la plupart des meilleurs sols sont en exploitation active;

- le désir manifeste d'avoir plus de sols à cultiver et, par effet de conséquence, une faible probabilité de trouver inactifs à brève échéance des sols de qualité;
- les pressions exercées sur Hydro-Québec pour réhabiliter certains bassins du canal à des fins de culture;
- la recherche d'un meilleur rendement économique des fermes laitières subsistantes par l'augmentation du volume à produire autorisé et par une productivité accrue du troupeau et des champs;
- le développement des grandes cultures, lesquelles découlent de l'abandon d'une production laitière mature, bien régie et aux flux monétaires prévisibles pour aborder un secteur plus compétitif, plus imprévisible, plus risqué;
- l'adoption de méthodes culturales nouvelles (travail minimal du sol, l'alternance soya-maïs) et la pratique d'élevages de complément (bovins de boucherie, chevaux);
- la capacité de s'adapter à une demande de produits ou de services particuliers et de les fournir (équitation, apiculture, libre-cueillette de fruits ou légumes);
- le remplacement graduel de la propriété individuelle par le partenariat;
- l'utilisation du partenariat pour l'acquisition ou le transfert des fermes d'une génération à l'autre;
- l'apport et l'investissement de capitaux extérieurs dans des productions moins traditionnelles;

Ce sont là des indices révélant une vigueur, un désir et une capacité d'utiliser pleinement les ressources du milieu et de s'adapter aux conditions changeantes de ce secteur économique. Ils dénotent également que les agriculteurs de la région ont confiance dans ce qu'ils font ou ce qu'ils vont faire. Comme le laissent entrevoir les tournées de reconnaissance et les travaux d'inventaires, ces caractéristiques sont applicables à la plupart des 98 fermes répertoriées dans la zone d'étude.

3.3.4 PATRIMOINE CULTUREL

L'analyse du patrimoine culturel comprend l'étude du potentiel archéologique préhistorique et historique et l'évaluation du patrimoine architectural de la zone d'étude.

3.3.4.1 Patrimoine archéologique

Parallèlement à la présente étude, une synthèse archéologique régionale a été commandée par le ministère des Transports du Québec dans le but de colliger l'imposante documentation archéologique et historique disponible.

Les résultats de cette étude réalisée par Cossette et Laroche (1993) et adaptés à la zone d'étude, sont présentés sous forme de tableaux et d'une cartographie. Ces documents présentent la synthèse réalisée en trois volets, soit le potentiel archéologique préhistorique, l'archéologie préhistorique (zones inventoriées - tableau 3.44 et sites connus - tableau 3.45) et l'archéologie euro-québécoise (tableau 3.46). Cette synthèse démontre clairement le fort potentiel de la zone d'étude, tant en ce qui a trait à la période préhistorique (rives du fleuve, rivières s'immisçant à l'intérieur des terres, anciennes formes de rivages, etc.), qu'à la période historique euro-québécoise (premiers noyaux de villages, voies de circulation anciennes, infrastructures reliées à la construction et l'utilisation de l'ancien canal de Beauharnois, etc.).

D'autre part, plusieurs sites archéologiques des deux périodes (répertoriés et évalués ou potentiels en fonction des archives ou de la tradition orale) situés à l'intérieur de la zone d'étude sont présentés sous forme d'un tableau (tableau 3.47) ainsi que sur les cartes présentées en annexe.

Tableau 3.44: Archéologie préhistorique Historique des interventions archéologiques⁽¹⁾

Date	Intervention	Référence	Sites	Localisation
1920	Récolte	Wintemberg	BiFk-2	Terrasse au sud de Léry
1930		n.d.		
1966	Fouilles	SAPQ 1967a	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 1)
1967	Fouilles	SAPQ 1968	BhFI-1	Pointe-du- Buisson (Stations 1,2,3,)
	Récoltes	SAPQ 1968		Pointe-du-Buisson (Stations 4,5)
1968	Inventaire	SAPQ 1969		Rivière Saint-Louis Ile Saint-Bernard
	Fouilles	SAPQ 1969	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Stations 1,2,3,4)
1969	Fouilles	SAPQ 1970	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Stations 3,5)
1970	Fouilles	SAPQ 1971	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 5)
1977	Fouilles	Clermont 1977	Bh-FI-1	Pointe-du-Buisson (Station 4)
1978	Fouilles	Clermont 1978b	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 4)
1979	Fouilles	Clermont 1979	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 4)
1981	Fouilles	Clermont 1981	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 1)
	Inventaire	Archéologie III.Inc. 1982		Ruisseau Chamberry Nord de la Pointe Coulonge Pointe Coulonge Sud-est de Saint-Timothée
1982	Fouilles	Clermont 1982	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 1)

⁽¹⁾ Cossette et Laroche, 1993

Tableau 3.44: Archéologie préhistorique Historique des interventions archéologiques (suite)

Date	Intervention	Référence	Sites	Localisation
1983	Fouilles	Clermont 1983	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 1)
1983	Potentiel	Ethnoscop Inc. 1983		Rive sud du fleuve entre Châteauguay et Beauharnois
1983	Potentiel	Archéotec Inc. 1983		Rive sud du fleuve entre Beauharnois et la pointe Bayard Canal de Beauharnois Archipel des Cèdres Archipel des Cascades Rive nord du fleuve entre Les Cèdres et Pointe-des-Cascades
1985	Fouilles	Clermont 1986	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 1)
	Sondages	Clermont 1986		Pointe-du-Buisson (Plateau des Portageurs)
1986	Fouilles	Clermont 1987	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 1, Plateau des Portageurs)
1986	Potentiel	Ethnoscop Inc. 1986		Rivière Châteauguay Rive du fleuve entre Châteauguay et Saint-Thimothée Rivière Saint-Louis
1987	Fouilles	Clermont & Chapdelaine 1988	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Plateau des Portageurs)
1988	Fouilles	Clermont 1989a	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Pascal Mercier)
1988	Potentiel sub-aquatique	Arkéos Inc. 1991		Archipel Les Cèdres

Tableau 3.44: Archéologie préhistorique Historique des interventions archéologiques (suite)

Date	Intervention	Référence	Sites	Localisation
1988	Inventaire	Arkéos Inc. 1991	BhFm-10	Pointe Julien Ile Saveuse Pointe Bayard Rive nord entre la pointe à Délisle et la pointe au Chien Pointe au Chien Pointe Coulonge
1989	Fouilles	Clermont 1990	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Pascal Mercier)
1990	Fouilles	Clermont 1991	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Pascal Mercier)
	Ratissage	Clermont 1991		Pointe-du-Buisson (André-Napoléon Montpetit et les Trois Buttes)
	Sondages	Clermont		Pointe-du-Buisson (site de la Passerelle)
1990	Inventaire	Transit Analyse Inc. 1991	BiFk-1	Terrasse dessrière Léry Golf Bellevue Terrasse de Maple Grove
1991	Fouilles	Clermont 1992	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 1)
	Sondages	Clermont 1992		Pointe-du-Buisson (les Trois buttes)
1991	Inventaire	Arkéos Inc. 1992		Barrage de la Pointe-du-Buis- son
1992	Fouilles	Clermont, en prép.	BhFI-1	Pointe-du-Buisson (Station 2 et les Trois Buttes)

Tableau 3.45: Archéologie préhistorique
Affiliation culturelle des sites connus dans l'aire d'étude, et témoins diagnostiques⁽¹⁾

Site	Localisation	Appartenance culturelle	Témoins diagnostiques	Références
BhFI-1 (site archéologique classé)	Pointe-du-Buisson	Archaïque laurentien	Pointes Otter Creek Pointes Brewerton Pointes Vosburg	Clermont 1978 Clermont et Chapdelaine 1982, 1990 Corbeil 1990 Clermont et Cossette 1991
		Archaïque post-laurentien	Pointes Lamoka Pointes Normanskill Petites pointes lamokoïdes Pointes Snook Kill Pointes Genessee Pointes Sylvan	Mercier 1990
		Sylvicole Inférieur	Lames de cache Meadowood Pointes Meadowood Grattoirs triangulaires Pointes Adena Pointes Fulton Turkeytail Poterie Vinette I	
		Sylvicole Moyen formatif	Impressions ondulantes	

⁽¹⁾ Cossette et Laroche, 1993

Tableau 3.45: Archéologie préhistorique

Affiliation culturelle des sites connus dans l'aire d'étude, et témoins diagnostiques (suite)

Site	Localisation	Appartenance culturelle	Témoins diagnostiques	Références
BhFI-1 (site archéologique classé)	Pointe-du-Buisson	Archaïque laurentien	Pointes Otter Creek Pointes Brewerton Pointes Vosburg	Clermont 1978 Clermont et Chapdelaine 1982, 1990 Corbeil 1990 Clermont et Cossette 1991
		Sylvicole Moyen tardif	Empreintes à la cordelette Empreintes dentelées Ponctuations	
		Sylvicole Supérieur	Poterie de tradition owascoïde Poterie de tradition iroquoise	
BhFm-10	Pointe Julien	Sylvicole Moyen	?	Arkéos Inc. 1991
		Sylvicole Supérieur	?	
BiFk-2	Léry	Préhistorique indéterminé		Wintemberg n.d.
BhFI-x	St-Thimothée	Préhistorique indéterminé		Chapdelaine 1989

Tableau 3.46: Historique des interventions Archéologiques (période euro-québécoise)⁽¹⁾

Date	Intervention	Référence	Sites	Localisation
1981	Potentiel Inventaire	Archéologie limitée, 1981	Artefacts isolés	Saint-Lazarre à Mercier, ligne de gazoduc
1873	Potentiel	Archéotec inc. 1983	BhFm-2	En amont du barrage des Cèdres près du rapide de Côteau des Cèdres
			Manoir du Baron Longueil	Pointe du Moulin
			Moulin d'en haut de Soulanges	Pointe du Moulin
			Centrale St-Timothee	St-Timothee
			Centrale Les Cèdres	Rive nord, niveau barrage
			Centrale Provincial	Rive nord, aval centrale Les Cèdres
			Canal Soulanges	Rive nord St-Laurent
			Ancien canal de Beauharnois	Rive sud du lac St-François au lac St-Louis
			Pointe-du-Buisson	Rive sud à l'ouest de Melocheville
1988	Inventaire	Viau, 1988	Écluse no 8	St-Timothee
			Logette de l'éclusier	St-Timothee
			Carrière des tailleurs de pierre	St-Timothee
			Écluse no 7	St-Timothee
			Aqueduc de la rivière St-Pierre	St-Timothee
			Hôtel Grant	St-Timothee

⁽¹⁾ Cossette et Laroche, 1993

Tableau 3.46: Historique des interventions Archéologiques (période euro-québécoise) (suite)

Date	Intervention	Référence	Sites	Localisation
1991	Potentiel	Arkéos, 1991	BhFm-2 BhFm-10 Camp des travailleurs Moulin Moulin Ancien village des Cèdres Rigolet	En amont du barrage des Cèdres, près du rapide des Cèdres Pointe Julien Les Cèdres Ile Bayard Ile Papineau Pointe des Cèdres Aval du barrage des Cèdres
1992	Inventaire	Arkéos, 1992	Ancien village des Cèdres Forge Moulin Moulin Forges (2) Forges (3)	Pointe des Cèdres Pointe du Moulin St-Timothée Beauharnois Entrée du canal de Beauharnois St-Timothée
1992	Fouille	Clermont, 1993 (En préparation)	Villa Ellice	Pointe-du-Buisson

Tableau 3.47: Synthèse du potentiel archéologique - Historique (Tiré de la documentation historique)⁽¹⁾

Date	Type d'élément	Localisation	État	Emplacement
1737ca	Fortin de bois	Beauharnois		à vérifier
1759ca	Canal	Rivière Châteauguay		à vérifier
1776	Bataille des Cèdres	Les Cèdres	A l'ouest du barrage	à vérifier
1780	Moulin	Beauharnois	Embouchure de la rivière St-Louis	à vérifier
1833	Moulin	St-Timothée	Pointe est	à vérifier
1838	Maison du patriote Lepailleur	Châteauguay	54 Salaberry sud	à vérifier
1845	Maison de pierre des 9 écluses de l'ancien canal de Beauharnois	Melocheville , St-Timothée, Valleyfield	Rive sud de l'ancien canal	à vérifier
1845	Maison du Pontier	St-Timothée	Rive sud de l'ancien canal	à vérifier
1845	Maison du percepteur des péages	Melocheville	Écluse no 1	à vérifier
1845	Ponts tournants (9)	Melocheville St-Timothée Valleyfield	A chacune des écluses de l'an- cien canal côté sud	détruits
1845	Maisonnets de bois des travailleurs de la construction du canal	Melocheville St-Timothée Valleyfield	Le long de l'ancien canal	à vérifier

⁽¹⁾ Cossette et Laroche, 1993

3.3.4.2 Patrimoine bâti

- Méthodologie

L'inventaire des composantes du patrimoine bâti de la zone d'étude a été réalisé dans un premier temps, à partir d'une revue détaillée de la documentation citée en bibliographie. Dans un second temps, la visite systématique des routes sillonnant le territoire a permis de repérer les éléments significatifs du patrimoine bâti. Les caractéristiques architecturales et historiques de chacun des bâtiments et des sites répertoriés ont été colligées sur des fiches d'inventaire. Celles-ci, présentées à l'annexe I, indiquent l'adresse, la fonction, la description architecturale, l'aspect de l'environnement, des observations particulières et l'évaluation patrimoniale du bâtiment ou du site, selon les trois cotes d'appréciation suivantes: excellent, très bon et bon. Cette évaluation est basée sur les trois critères qui sont: l'ancienneté, l'authenticité et l'état de conservation des éléments retenus. Une photographie récente de l'élément patrimonial retenu et un numéro de référence correspondant à la localisation sur la carte "Utilisation du sol" complètent chacune des fiches.

- Historique

Les frères Beauharnois reçoivent la seigneurie du même nom située sur la rive sud du Saint-Laurent le 12 avril 1729. Le 17 juin 1750, un nouveau contrat est signé cédant la seigneurie au lieutenant de Vaisseau, le marquis de Beauharnois. Ce dernier n'entreprend aucune démarche en vue de développer sa seigneurie. En 1763, les représentants de Beauharnois transfèrent les terres inexploitées au marquis de Lotbinière. Ce dernier ne fait, non plus, aucun effort pour exploiter ses concessions. Finalement, il les vend, le 30 juillet 1795, à Alexandre Ellice, membre d'une importante maison commerciale de Londres en Angleterre. Dès l'été 1800, les terres en bordure du fleuve sont loties et divisées en concessions. La seigneurie est très lente à se développer et il faut attendre l'arrivée du chemin de fer et la construction du canal de Beauharnois pour inciter une plus grande population à s'y établir.

C'est après de nombreuses tergiversations que le choix s'arrête sur la rive sud pour la construction du premier canal de Beauharnois en 1841. De nombreux immigrants sont ainsi retenus dans la province et embauchés pour la construction du canal. Le canal de Beauharnois est situé à 9,5 kilomètres du canal de Lachine et relie le lac Saint-Louis au lac Saint-François, permettant ainsi d'éviter trois rapides, soit ceux des Cascades, Les Cèdres et de Coteau. Il a son embouchure à Melocheville (avant 1919, la paroisse Saint-Clément de

Beauharnois), traverse Saint-Timothée et s'arrête à Valleyfield (Hallé, J. 1985). On érigea neuf écluses le long du canal Beauharnois, dont cinq à Melocheville, trois à Saint-Timothée et une à Valleyfield.

Déjà en 1880, l'augmentation de la navigation sur le fleuve et les nouvelles normes de profondeur de canaux (4,20 mètres) rendent caduque le canal de Beauharnois. L'ouverture du canal de Soulanges sur la rive nord du Saint-Laurent amène l'abolition de la navigation sur le canal de Beauharnois. Cependant, les progrès réalisés dans le domaine de l'électricité au début du siècle donnèrent une nouvelle envergure aux possibilités d'exploitation hydroélectrique de la voie navigable que constitue le Saint-Laurent. On envisage alors la création d'une centrale électrique à Saint-Timothée. La "Canadien Light and Power Company" fait alors creuser le canal de Beauharnois de 5,10 mètres qu'il était à 9,5 mètres, de Saint-Timothée à Valleyfield. La nouvelle centrale, dont les turbines avaient une puissance de 28 000 chevaux-vapeur, utilisait l'eau de l'ancien canal Beauharnois et fonctionnait sous des chutes d'environ 18,2 mètres (Heisler, J.P., 1980). La valeur patrimoniale de cette centrale inaugurée en 1911, est considéré comme excellente dans le cadre de cette étude. Devenue désuète, elle cesse ses activités en 1951 et l'ancien canal de Beauharnois est remblayé en 1957 (Hallé, J., 1985).

Le village Les Cèdres s'avère être le noyau autour duquel se développera la seigneurie de Soulanges. Une première chapelle est construite en 1720-1721 sur le lot 341, aujourd'hui submergé et situé à moins de cinq kilomètres à l'est du "Portage, site de l'actuel village Les Cèdres. Après l'incendie de la chapelle, on construit l'église et le presbytère sur le site actuel. En 1815, le village est composé de 40 maisons. Les activités sont centrées sur le fleuve et le village constitue un point d'amarrage pour les bateaux de passage (Bouchette, J., 1815, 1978). Le développement du secteur agricole qui couvre la zone d'étude remonte au début du XVIIIe siècle. Ce secteur sera deux fois perturbé, la première fois lors de la construction du canal Soulanges entre 1892 et 1899 et la seconde, lors de l'établissement de la centrale "Cedars Rapids" en 1913⁽¹⁾. L'agriculture est encore aujourd'hui prépondérante dans ce secteur et d'anciennes maisons de ferme ont été répertoriées. Dans les années 1920, un complexe domiciliaire s'est développé à proximité du barrage Les Cèdres. Érigé selon un plan type, ces maisons se caractérisent par la simplicité de leur gabarit et de leur décor.

⁽¹⁾ Archives Hydro-Québec, 10 mai 1911, doc. no. 25.

- Résultats

La localisation des éléments patrimoniaux retenus dans le cadre de cette étude diffère de la rive sud à la rive nord. Sur la rive sud les bâtiments sont disséminés et présentent divers degrés d'intérêt. L'ancienne centrale de Saint-Timothée et le vieux quartier qui la jouxte à l'ouest méritent qu'on s'y intéresse particulièrement. Certains vestiges reliés à l'ancien canal de Beauharnois, en particulier l'aqueduc Saint-Pierre, présentent un haut niveau patrimonial autant dans la composition de sa structure que dans son authenticité.

Cet ouvrage est exceptionnel par son ancienneté, son authenticité et son unicité. La construction des canaux au Canada dans la première moitié du XIXe siècle a rarement utilisé ce type d'aqueduc, sans doute à cause du coût élevé de ces constructions. Les dossiers sur les canaux conservés au Service canadien des parcs ne mentionnent pas ce type de structure. Par ailleurs, l'ouvrage de John P. Heisler, Les canaux du Canada, et les nombreux dossiers sur le canal de Lachine n'indiquent aucunement la présence d'aqueduc. Après 1850, les promoteurs des chemins de fer évitent aussi, dans la mesure du possible, la construction d'aqueduc ou de tunnel pour les mêmes raisons économiques. Ils contournent les obstacles plutôt que de les franchir.

En rive nord la zone d'étude touche une région agricole très ancienne et un secteur lié à la présence du canal de Soulanges et de la centrale Les Cèdres. Plusieurs maisons patrimoniales s'élèvent le long du chemin du Fleuve. L'implantation villageoise circonscrite autour de la centrale hydroélectrique Les Cèdres datant des années 1920, présente un intérêt certain et témoigne d'une époque où les ouvriers habitaient à proximité de leur travail dans des maisons construites par les patrons. Érigées selon un plan type, ces maisons se caractérisent par la simplicité de leur décor. Un plan de l'aménagement immédiat du barrage conservé aux archives d'Hydro-Québec indique la présence de terrains de tennis, un club (club House) et, au centre des résidences, un complexe conçu dans l'esprit des cités-jardins. Ce concept a connu une certaine popularité au début du siècle. Ces cités-jardins s'élèvent très souvent à proximité d'usines importantes en vue de rendre plus agréable la vie des contremaîtres et des ouvriers.

Le chemin Saint-Antoine quant à lui n'a conservé qu'une maison ancienne très intéressante située à proximité de l'autoroute 20. À environ deux kilomètres au sud de cette maison patrimoniale, sur le chemin Saint-Antoine, on remarque la présence d'un vaste cimetière toujours utilisé.

Pour conclure, mentionnons que l'inventaire nous a permis de répertorier 32 bâtiments et lieux patrimoniaux, quelques-uns étant disséminés à l'intérieur de la zone d'étude, d'autres formant des noyaux homogènes. De l'ensemble des éléments inventoriés, la centrale Les Cèdres, l'ancienne centrale Saint-Timothée, l'aqueduc Saint-Pierre, le cimetière du chemin Saint-Antoine et 13 résidences présentent une excellente valeur patrimoniale.

Des 15 autres éléments répertoriés présentant un intérêt patrimonial, 11 résidences offrent une très bonne valeur et quatre une bonne valeur.

3.3.5 MILIEU VISUEL

La première partie de cette section présente la démarche méthodologique utilisée pour l'inventaire du milieu visuel. La seconde, expose les principales caractéristiques visuelles du paysage étudié. Enfin, la description des unités de paysage identifiées dans la zone d'étude est présentée dans la troisième partie.

3.3.5.1 Méthodologie

La démarche méthodologique adoptée dans le cadre de la présente étude s'appuie sur la méthode d'analyse visuelle développée par le ministère des Transports du Québec (MTQ, 1986). Cette méthode permet l'analyse des composantes visibles du paysage tout en tenant compte de la valeur historique, patrimoniale, symbolique, culturelle ou récréative que le milieu lui attribue.

L'inventaire des caractéristiques visuelles de la zone d'étude portant sur l'utilisation du sol, le relief, l'hydrographie, la végétation, les types de vue, les éléments d'orientation, les éléments d'attrait et les éléments discordants a été réalisé à partir de l'examen des études citées en bibliographie, de l'interprétation de photographies aériennes (panchromatiques, 1:10 000) prises en 1988 et des documents suivants:

- cartes topographiques au 1:50 000, feuillets 31H5 (Lachine) et 31G8 (Vaudreuil);
- cartes d'utilisation et d'affectation du sol au 1:20 000 et au 1: 10 000 produites en 1991 par LEI;
- répertoire photographique (photographies couleurs, grandeur standard, prises avec un objectif 55 mm) constituant la revue visuelle de la zone d'étude (annexe J).

Trois visites de reconnaissance sur le terrain ont été effectuées. La première au début du mois d'octobre 1992 a permis de réaliser la revue visuelle du paysage étudié. Les deux autres, effectuées à la fin d'octobre ont servi à compléter la revue visuelle et à valider l'analyse du paysage.

La description du paysage étudié a été réalisée à partir du découpage de la zone d'étude en unités homogènes (unités de paysage). Ces unités de paysage, correspondent à des portions distinctes de l'espace. Elle ont été définies suite à l'analyse des caractéristiques visuelles du paysage, inventoriées à l'étape précédente.

Les principales caractéristiques visuelles de la zone d'étude et les différentes unités de paysage que l'on y retrouve sont présentées sur la carte "Milieu Visuel". Le glossaire du milieu visuel est présenté à l'annexe K.

3.3.5.2 Caractéristiques visuelles du paysage

Les composantes inventoriées pour caractériser le milieu visuel de la zone d'étude sont:

- l'utilisation du sol;
- le relief;
- l'hydrographie;
- la végétation;
- les types de vue;
- les éléments d'orientation;
- les éléments d'attrait; et
- les éléments discordants du paysage.

- Utilisation du sol

Les données relatives à l'utilisation du sol permettent de cerner l'organisation spatiale du paysage étudié.

Une utilisation du sol mixte caractérise la zone d'étude. La fonction agricole prédominante côtoie les secteurs urbains et péri-urbains et les espaces forestiers et en friche. Les agglomérations urbaines où le cadre bâti est peu dense se retrouvent principalement aux limites de la zone d'étude. Les zones d'habitats, dispersées le long des routes et chemins, correspondent aux secteurs péri-urbains. Une seule aire industrielle située sur la rive droite du canal de Beauharnois, à Melocheville a été identifiée dans la zone d'étude.

La ressource hydrique de la zone d'étude est largement exploitée pour la production d'énergie hydro-électrique. De nombreux corridors abritant des lignes de transport d'énergie sillonnent le territoire étudié. L'eau est également avantageusement utilisée à des fins récréatives notamment dans les secteurs de la Pointe du Buisson et des îles du bassin de Saint-Timothée.

- Relief

La zone d'étude est caractérisée par un relief relativement homogène présentant peu de variations. Quelques terrains légèrement ondulés ont cependant été observés dans les secteurs riverains des rivières Châteauguay et Saint-Louis, du fleuve Saint-Laurent (rive nord) et du canal de Beauharnois. Les berges de ce dernier formées de matériel de remblai provenant de son excavation, présentent à certains endroits des dénivellations importantes.

- Hydrographie

De nombreux cours d'eau recoupent la zone d'étude. À l'ouest entre Melocheville et Saint-Timothée, elle est traversée par le fleuve Saint-Laurent, dont le bassin visuel est juxtaposé à la zone d'accès visuel de cette portion de la zone d'étude. Entre Beauharnois et Melocheville, la zone d'étude est scindée par le canal de Beauharnois. Ces plans d'eau reconnus pour leur intérêt esthétique sont des attraits visuels majeurs de la zone d'étude. Le canal de Soulanges qui traverse le corridor d'est en ouest constitue un élément linéaire relativement mince.

L'encaissement des rivières Châteauguay et Saint-Louis compose des paysages riverains particulièrement attrayants. La mise en scène des éléments du paysage de la rivière Châteauguay (résidences, végétation et plan d'eau) offre des points de vue particulièrement intéressants lors de la traversée de ce cours d'eau.

- Végétation

La présence de la végétation dans un paysage à faible relief est particulièrement importante en raison du rôle qu'elle joue sur la capacité d'absorption de ce paysage et sur les types de vue.

Dans la zone d'étude, les boisés matures et denses de grande superficie sont peu nombreux. Cette situation favorise des vues ouvertes sur le paysage. Les plus importants massifs identifiés dans la zone d'étude sont situés au sud-ouest de l'agglomération de Châteauguay, à l'est de Saint-Timothée et au nord du fleuve de part et d'autre du ruisseau Chamberry. Ces boisés jouent un rôle de zone tampon, voire d'écran visuel dans les zones urbaines et aux environs des infrastructures d'Hydro-Québec. D'autres boisés situés à Pointe du Buisson et dans les îles du bassin de Saint-Timothée, constituent des éléments d'attrait en raison de leur forte valeur sur les plans visuel et récréatif.

En zone agricole, les nombreux boisés résiduels et les terrains en friche avancée ont une forte valeur associée à leur rôle d'écran visuel. Ils servent également à réduire à plusieurs endroits le contraste produit par la présence des nombreuses lignes de transport d'énergie dans le paysage agricole.

Les paysages de type grande culture et pâturage dominant la zone d'étude, constituent des milieux visuels très ouverts et relativement homogènes.

- Type de vue

Le type de vue est fonction du point d'observation. Il est relié à l'ensemble des caractéristiques visuelles du paysage décrites précédemment. Le type de vue dépend donc de l'utilisation du sol, du relief, de l'hydrographie et de la végétation.

Dans la zone d'étude, les types de vues ouvertes prédominent. Les espaces agricoles offrent des vues ouvertes ou filtrées par la présence des fermes et des résidences aux abords des routes. Les vues encadrées ou fermées sont moins fréquentes, se limitant principalement à la proximité et à l'intérieur des boisés. Elles se retrouvent également aux abords de la rivière Châteauguay, du canal de Beauharnois et sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent là où les résidences et la végétation offrent un obstacle visuel.

Le seul point de vue panoramique de la zone d'étude est localisé à la Pointe à Moulin sur l'île Saveuse. Des percées visuelles vers le fleuve Saint-Laurent sont cependant fréquentes le long de la route 132 entre Melocheville et Saint-Timothée, et sur le chemin du Fleuve entre la centrale Les Cèdres et Pointe-des-Cascades.

- Éléments d'orientation

Les éléments d'orientation concernent les éléments du paysage susceptibles d'être reconnus et choisis par des observateurs pour se repérer dans l'espace. Le fleuve Saint-Laurent constitue l'élément d'orientation le plus important à l'intérieur de la zone d'étude.

D'autres composantes du paysage tels la rivière Châteauguay, la rivière Saint-Louis, le canal de Beauharnois, le canal de Soulanges et les centrales Les Cèdres et Beauharnois sont également des éléments d'orientation.

- Éléments d'attrait

Les éléments d'attrait du paysage sont des éléments qui attirent le regard. Ils sont concordants avec le paysage et les observateurs leur portent un intérêt généralement positif. Ces éléments sont associés à des aspects variés du paysage (archéologique, culturel, faunique, historique, naturel, patrimonial, récréatif, touristique, technologique ou visuel).

Les principaux éléments d'attrait de la zone d'étude sont les cours d'eau décrits précédemment. L'important plan d'eau du fleuve Saint-Laurent est un élément qui attire le regard des observateurs de la zone d'étude. Le canal de Beauharnois, son barrage, et la Voie Maritime sont également des éléments qui suscitent l'attention. La rivière Châteauguay est un élément d'attrait du paysage tant du point de vue de sa mise en scène que du point de vue patrimonial. Cette rivière constituait autrefois, un axe de colonisation important dont on retrouve encore aujourd'hui de nombreux vestiges.

Les îles du bassin de Saint-Timothée, la centrale Les Cèdres et la Pointe du Buisson sont considérées comme des éléments d'attrait visuel, récréatif et patrimonial. Le premier constitue un site d'intérêt en raison du patrimoine végétal important que l'on y retrouve, tandis que le deuxième est un site patrimonial architectural. La Pointe du Buisson offre quant à elle une valeur patrimoniale tant par la qualité du couvert végétal présent que par la valeur archéologique du site.

- Éléments discordants

Les sources de discordances visuelles correspondent aux modifications anthropiques qui affectent le paysage. Les éléments discordants identifiés dans la zone d'étude sont les aires d'extraction, les sites de déchets et les infrastructures hydroélectriques.

Les nombreuses lignes de transport d'énergie perceptibles à l'intérieur de la zone d'étude, sont contrastantes et entraînent une discontinuité visuelle dans le paysage.

3.3.5.3 Description du paysage

Les principales caractéristiques visuelles considérées lors de la définition des unités de paysage sont le relief, la végétation, l'hydrographie, l'utilisation du sol, les types de vue et les différents éléments contribuant à l'orientation, au caractère et l'ambiance de chacune d'entre elles. La zone d'étude englobe 29 unités de paysage différentes qui se répartissent comme suit:

- 5 unités bâties urbaines (n° 1, 4, 10, 17, 22)
- 1 unité bâtie péri-urbaine (n°26)
- 1 unité friche-agricole (n° 2)
- 4 unités riveraines (n° 3, 11, 19, 24)
- 6 unités forestières (n° 6, 8, 13, 16, 21, 27)
- 8 unités agricoles (n° 5, 7, 9, 14, 20, 25, 28, 29)
- 1 unité industrielle (n° 12)
- 3 unités aquatiques (n° 15 (15a et 15b), 18, 23)

- Unités bâties urbaines (n° 1, 4, 10,17, 22)

Les unités bâties urbaines occupent peu d'espaces à l'intérieur de la zone d'étude. Elles sont constituées de résidences unifamiliales dont la densité varie de faible à moyenne. Le relief de ces unités de paysage est plat et les vues sont généralement fermées. L'ambiance des unités bâties urbaines est en harmonie avec le paysage environnant mais peu dynamiques en raison de la faible variété de ses composantes. La valeur attribuée aux unités bâties urbaines de la zone d'étude est principalement liée à leur fonction résidentielle.

Les unités bâties urbaines 1 et 4 sont localisées à l'extrémité est de la zone d'étude dans le secteur sud-ouest de la ville de Châteauguay. Elles comprennent des résidences unifamiliales à un étage, distribuées de façon régulière sur une surface plane découpée par le boulevard Châteauguay (photo 1 et 2). Malgré le peu de végétation, les vues dans ces unités sont fermées par les éléments bâtis qui forment des barrières visuelles.

L'unité bâtie urbaine 10 englobe la portion de la municipalité de Beauharnois située au sud de la route 132. La densité des résidences qui la composent est moyenne et les vues sont fermées (photo 3 et 4). Cette unité est la plus grande unité bâtie urbaine identifiée dans la zone d'étude.

L'unité bâtie urbaine 17 comprend le secteur ouest de Melocheville situé du côté sud de la route 132. Les caractéristiques visuelles relatives au relief, au type et à la densité d'occupation du sol sont semblables à celles des unités précédentes. Cependant, sa localisation aux abords du fleuve offre par endroit des points de vue ouverts sur le Saint-Laurent. Cette situation privilégiée favorise des points de vue tout en créant une ambiance concordante. La valeur attribuée à ce paysage est en accord avec son image caractérisée par sa fonction résidentielle.

L'unité bâtie urbaine 22, située dans le village de Saint-Timothée, est située en retrait par rapport à l'eau. Les vues qu'elle présente sont fermées par le cadre bâti (photo 5) et ce, malgré sa faible densité. Les seules percées visuelles vers le fleuve sont situées à l'intérieur des espaces récréatifs retrouvés en rive du Saint-Laurent (photo 6).

- Unité bâtie périurbaine (n°26)

Une seule unité bâtie péri-urbaine a été repérée dans la zone d'étude. Il s'agit de l'unité 26 située aux abords du canal de Soulanges, à son extrémité est. Cette petite unité de paysage, correspondant à un secteur occupé par un parc de maisons mobiles est entourée par des champs en culture qui favorisent son accessibilité visuelle. À l'intérieur de cette unité, les vues sont généralement filtrées.

- Unités friche-agricole (n° 2)

L'unité friche-agricole 2 située à l'est de la rivière Châteauguay, est enclavée entre l'unité bâtie urbaine 1 et l'unité riveraine 3. Cette unité présente un paysage typique témoignant de l'abandon de la pratique agricole au profit de l'urbanisation. Au nord du boulevard Châteauguay, un champ en culture offre des vues ouvertes. Du côté sud, il est possible d'observer d'anciens champs agricoles

aujourd'hui en friche avancée (photo 7). La végétation relativement dense et moyennement haute retrouvée à l'intérieur de cette unité offre des vues filtrées.

- Unités riveraines (n° 3, 11, 19, 24)

Les unités riveraines identifiées dans la zone d'étude ont été classées en deux types: les unités riveraines bâties et les unités riveraines agricoles. Les unités riveraines bâties répertoriées sont différentes les unes des autres en raison du caractère distinct de leur paysage, défini principalement par l'envergure du cours d'eau qu'elles englobent. Une seule unité riveraine agricole a été repérée à l'intérieur de la zone d'étude.

L'unité riveraine bâtie 3, est caractérisée par un relief ondulé et un cadre bâti dispersé aux abords de la rivière Châteauguay (photo 9). Les résidences peu nombreuses qui occupent cette unité sont peu visibles en période de feuillaison en raison de la présence d'une végétation dense. Les eaux sinueuses de la rivière confèrent à ce paysage une ambiance bucolique et attrayante. Cette unité harmonieuse par son ambiance est valorisée par la mise en scène des éléments de son paysage. Considéré par la MRC comme une aire d'intérêt patrimonial, esthétique et écologique régionale, vouée à la conservation et à la protection (MRC de Beauharnois - Salaberry, 1987), cette unité de paysage se voit attribuer une forte valeur.

L'unité riveraine bâtie 11, située sur les rives de la rivière Saint-Louis, forme un étroit corridor qui traverse la zone d'étude du nord au sud. La rive droite est occupée sur presque toute sa longueur par des résidences unifamiliales. En rive gauche, un boisé affecté à la récréation sert de zone tampon entre cette unité et l'unité industrielle 12. Les vues à l'intérieur de l'unité 11 sont généralement fermées, sauf à l'approche des lignes de transport d'énergie, où elles sont filtrées (photo 10).

L'unité riveraine bâtie 19 est située en rive sud entre les noyaux urbanisés de Saint-Timothée et de Melocheville. La végétation dispersée que l'on y retrouve et la présence de nombreuses résidences en rive ne laissent que des vues filtrées vers le fleuve (photo 11). Quelques percées visuelles ont cependant été notées le long de la route 132. Une de celles-ci, située sur des terrains appartenant à Hydro-Québec a été aménagée en halte routière afin de permettre aux passants de contempler le paysage offert par le fleuve (photo 12). Mentionnons en terminant que la route 132 est considérée comme une voie panoramique dans le schéma d'aménagement de la MRC.

L'unité riveraine agricole 24 située en rive nord du bassin Pointe du Buisson correspond au secteur péri-urbain de la municipalité Les Cèdres. Elle n'est occupée que par quelques îlots de résidences dispersés, ce qui favorise de nombreuses percées visuelles vers le fleuve (photos 13 et 14). Cette unité de paysage peu variée présente un relief ondulé, une végétation constituée de friches avancées, et des vues généralement filtrées et encadrées (photo 15). L'ambiance et la mise en scène de cette unité sont concordantes et importantes à cause de la présence du fleuve, qui augmente également sa valeur attribuée.

- Unités forestières (n° 6, 8, 13, 16, 21, 27)

L'unité forestière 6 située à Châteauguay englobe les aires boisées du parc Fernand Séguin, les terrains boisés et en friche avancée adjacents et une partie du terrain de golf Bellevue. La végétation abondante et le relief plat qu'on y retrouve offrent un milieu visuel fermé (photo 16). Seuls les observateurs situés à l'intérieur du terrain de golf jouissent de vues ouvertes sur ce paysage. La présence d'une végétation dense et mature crée une ambiance qui confère une certaine harmonie à cette unité. De plus, les éléments qui la composent sont concordants avec sa vocation récréative. Même si le terrain de golf, les superficies en friche et les boisés, n'offrent pas un paysage varié, ils produisent, cependant, un certain dynamisme à l'intérieur de cette unité, qui constitue un point de repère en soi. Cette vaste étendue végétale structure l'espace environnant créant une mise en scène particulière. La portion boisée de cette unité est reconnue comme une aire d'intérêt esthétique à conserver et à protéger. Le parc Fernand Séguin qui en constitue la partie sud bénéficie en plus du statut d'aire d'intérêt écologique, également vouée à la conservation et à la protection (MRC de Roussillon, 1987).

L'unité forestière 8 localisée entre les unités agricoles 7 et 9 comprend un massif boisé et le ruisseau Saint-Zéphirin et ses abords boisés. La forêt dense et mature qu'on y retrouve, constitue une barrière visuelle pour les observateurs postés à l'intérieur des champs agricoles adjacents (photo 17). La partie sud du terrain de golf BeauChâteau entourée par cette végétation riche bénéficie d'une mise en scène structurée. L'ambiance de cette unité de paysage est concordante tant par sa fonction que par son emplacement (photo 18). Les lignes de transport d'énergie y constituent un élément discordant.

L'unité forestière 13, située à l'est du canal de Beauharnois, regroupe des espaces boisés et des terrains en friche avancée. Les vues sont généralement fermées dans ce secteur à relief plat où les résidences sont absentes. Cette unité stratégique par sa localisation agit comme zone tampon entre le secteur industriel de

Melocheville (unité industrielle 12) et le secteur résidentiel englobé par l'unité bâtie urbaine 10. Elle constitue également une barrière visuelle importante pour les nombreuses lignes de transport d'énergie qui traversent le secteur. D'autre part, mentionnons que la vocation récréative de cette unité de paysage est concordante avec le paysage environnant.

L'unité forestière 16 située à l'ouest du canal de Beauharnois comprend les terres boisées et en friche avancée localisées entre la montée du rang Double et le canal de Beauharnois (photo 19). Dans ce secteur où le relief est ondulé, la végétation des boisés est majoritairement composée d'arbres matures. Les espaces en friche avancée ont quant à eux des allures de jeunes forêts (photo 20). La partie nord de cette unité, occupée par des sites d'enfouissement de déchets solides (MRC de Beauharnois-Salaberry, 1987) est dénudée. Elle joue le rôle de zone tampon entre les champs en culture de l'unité agricole 20 et les unités aquatiques 15a et 15b qui englobent le canal de Beauharnois. Les vues à l'intérieur de ces unités sont fermées, sauf à proximité des sites de disposition de déchets lesquels constituent des éléments discordants du paysage.

L'unité forestière 21 située à l'est du village de Saint-Timothée présente un milieu visuel fermé en raison de la forte densité de la végétation et de la hauteur des arbres qu'on y retrouve. Le poste Langlois, localisé à l'intérieur de cette unité et les lignes de transport d'énergie qui y convergent sont de façon générale peu visibles.

L'unité forestière 27 localisée au nord du canal de Soulanges traverse la zone d'étude d'est en ouest. Elle correspond à un important massif boisé qui s'étend de part et d'autre du ruisseau Chamberry. Le relief de cette unité de paysage est ondulé, la végétation y est dense et âgée et les vues sont fermées pour les observateurs qui s'y trouvent.

- Unités agricoles (no° 5, 7, 9, 14, 20, 25 et 28, 29)

Les unités agricoles dominent le paysage de la zone d'étude. Les superficies qu'elles occupent sont dispersées sur l'ensemble de son territoire. Les unités agricoles sont interceptées par des unités de paysage de plus petites dimensions et par des cours d'eau d'importance tels le canal de Beauharnois et le fleuve Saint-Laurent. Le relief plat, qui les caractérise favorise des vues ouvertes d'où il est possible d'apercevoir à l'horizon des silos, des lignes de transport d'énergie, des massifs boisés et des aires de concentration résidentielle.

L'unité agricole 5, localisée à l'ouest de la rivière Châteauguay englobe des terrains en culture situés de part et d'autre du boulevard René-Lévesque (photo 2). La partie ouest de cette unité située au sud du boulevard, est occupée par une parcelle de terrain en friche récente et par les bâtiments de la polyvalente, de l'aréna et de l'hôpital Anna Laberge (photo 8). Le paysage de cette unité est marqué par la silhouette de ces bâtiments, facile à percevoir en raison de la végétation peu dense et basse, et du relief plat que l'on y retrouve. Des pylônes de transport d'énergie sont également visibles dans ce paysage, offrant des vues ouvertes.

Les unités agricoles 7, 9 et 14, sont localisées à l'est du canal de Beauharnois. L'unité 7 constituée de champs agricoles entourant un important massif boisé allongé et dense (photo 17), présente un encadrement intéressant. L'unité 9 est pour sa part occupée par de petits îlots boisés dispersés qui confèrent un certain rythme à ce paysage agricole. Ces deux unités sont traversées par de nombreuses lignes de transport d'énergie. À l'intérieur de l'unité 9, elles atteignent une forte densité les rendant très visibles (photo 21 et 22). Ces infrastructures convergent vers le poste Delery situé à l'intérieur de l'unité agricole 14. Cette dernière est sans harmonie et discordante en raison de la présence du poste et des lignes qui la traversent dans toutes les directions. La présence de quelques massifs arborescents atténuent, cependant, le problème causé par la forte visibilité de ces éléments notamment à la hauteur du poste de Léry et de la route 236, où des écrans végétaux créent des barrières visuelles efficaces.

L'unité agricole 20 est située entre le canal de Beauharnois et le fleuve Saint-Laurent, tandis que les unités agricoles 25 et 28 sont localisées au nord du fleuve. À l'intérieur de ces unités, le relief plat des champs cultivés et des pâturages offrent des vues ouvertes (photo 23). Les résidences sont peu nombreuses dans ces trois unités de paysage, cependant la présence des lignes de transport d'énergie est remarquable particulièrement à l'intérieur des unités 20 (photo 24) et 25 (photo 25). Cette dernière est également interceptée par le canal de Soulanges, qui constitue un élément d'orientation important (photo 26). La valeur attribuée à l'unité 25 est principalement liée à la présence du canal, considérée comme élément patrimonial et à celle de la maison historique Pierre Charay (MRC de Vaudreuil-Soulanges, 1990). L'unité agricole 28 (photo 27), présente une certaine similitude avec les unités agricoles précédentes. Cependant, l'échangeur joignant les autoroutes 20 et 540 localisé à son extrémité nord constitue un noeud visuel important.

L'unité agricole 29 située à l'extrémité nord de la zone d'étude est la seule unité de paysage agricole dont la topographie est accentuée (photo 28). Cette unité présente des champs qui s'étendent sur des terrains vallonnés. Dans ce secteur, la végétation est basse et les vues sont fermées.

- Unité industrielle (n°12)

L'unité industrielle 12 est située à l'est de l'embouchure du canal de Beauharnois. Adjacente aux installations de la centrale Beauharnois, cette unité englobe le poste Beauharnois est et une partie du secteur industriel de Melocheville. L'espace de cette unité est traversé par une multitude de chemins, de voies ferrées et de lignes de transport d'énergie qui joignent les postes De Lery et Beauharnois est (photo 29). Regroupées de manière dense, les nombreuses lignes longent la limite ouest de cette unité. La présence des deux sites de disposition de déchet contribue également à rendre cette unité de paysage non structurée et peu harmonieuse. La fonction industrielle du lieu étant peu intéressante du point de vue visuel, la valeur attribuée à ce type de paysage est faible. Mentionnons cependant que la présence de l'unité forestière 13, au sud, atténue la forte visibilité des nombreux éléments présents dans cette unité. Les seuls points de vue vers le fleuve offerts à l'intérieur de cette unité sont situés au niveau de la route 132, ailleurs les vues sont filtrées.

- Unité aquatique (n°15a, 15b, 18, 23)

L'unité aquatique 15 est subdivisée en deux sous-unités. La sous-unité 15a comprend la partie nord-ouest du canal de Beauharnois et les terrains situés en rive ouest occupés par les installations de la Voie Maritime (écluses) et de la centrale Beauharnois (barrage, poste et lignes de transport). La sous-unité 15b englobe la portion restante du canal et de ses rives incluses dans la zone d'étude. Le relief de la sous-unité 15a est plat, et la végétation y est peu abondante. La présence de la centrale, du poste, du barrage et des nombreuses lignes de transport d'énergie témoignent de l'utilisation qui est faite de la ressource eau (photo 30 et 31). À l'intérieur de la sous-unité 15b par contre, une végétation arbustive et arborescente relativement dense occupe les berges du canal. Ce dernier avec sa vaste étendue d'eau, domine cette unité de paysage (photo 32). Le milieu visuel de cette sous-unité est ouvert et le champ visuel qu'elle offre, s'étend vers l'horizon. Les composantes de ces deux unités de paysages produisent une atmosphère particulière dont l'ambiance, l'image et la mise en scène sont discordantes pour la sous-unité 15a et concordantes et harmonieuses pour la sous-unité 15b. Selon le schéma d'aménagement de la MRC (MRC Beauharnois-Salaberry, 1987), les rives de la sous-unité 15b vouées à la conservation et à la protection offrent un potentiel

esthétique et écologique important qui lui confère une valeur attribuée élevée.

L'unité aquatique 18 englobe la Pointe du Buisson, le barrage du même nom et les îles environnantes. La Pointe du Buisson, occupée par un parc archéologique régional voué à la récréation et à la conservation offre un milieu visuel ouvert. La présence d'une végétation haute et dense confère à cet espace une ambiance concordante avec sa vocation.

L'unité aquatique 23 comprend la Pointe Bayard, l'île Saveuse, le barrage de Saint-Timothée et les installations de la centrale Les Cèdres. Cette unité formée d'éléments ponctuels importants (centrale, barrages et poste) est occupée par une végétation peu dense, généralement de type arbustif (photo 33). Elle présente des points de vue ouverts sur le fleuve. L'unité aquatique 23 est étroitement associée aux îles du bassin Saint-Timothée, dont une partie constitue un parc régional. Cet espace à vocation récréative de même que l'ensemble des îles du bassin sont reconnus pour leur valeur esthétique et écologique (MRC Vaudreuil-Soulanges, 1990).

3.3.6 CLIMAT SONORE ACTUEL

Le climat sonore actuel a été déterminé à l'aide de relevés sonores effectués dans ou près de la zone d'étude. Ces relevés ont permis de déterminer l'influence des divers axes routiers de la zone d'étude ainsi que des activités qui y sont effectuées.

La zone d'étude regroupe plusieurs axes de circulation qui sont des sources génératrices de bruit et qui conditionnent le climat sonore actuel. Le degré de perturbation de chacun d'eux varie passablement selon la typologie attribuée à chacun. Les axes majeurs présents dans la zone d'étude sont les suivants:

- autoroute 20 (autoroute nationale);
- autoroute 540 (autoroute nationale);
- route 132 (route nationale);
- route 138 (route nationale);
- route 205 (route régionale);

- route 236 (route régionale).

Outre la présence des axes routiers ci-haut mentionnés, on retrouve également deux lignes de chemin de fer dans la zone étudiée soit celles des compagnies Canadian National et Conrail.

Les secteurs de la zone d'étude considérés comme centre d'activités susceptibles de perturber le climat sonore actuel sont:

- les zones urbanisées des municipalités de Châteauguay, Maple Grove, Beauharnois, Melocheville et Saint-Timothée, localisées en bordure de la route 132;
- la zone industrielle de Beauharnois-Melocheville située de part et d'autre du canal de Beauharnois.

3.3.6.1 Méthodologie

Le son est produit par une variation de la pression atmosphérique. Puisque l'oreille répond d'une façon exponentielle (logarithmique) aux variations de la pression atmosphérique, le décibel, noté dB, qui est une valeur logarithmique, est utilisé pour exprimer le niveau de pression acoustique appelé également niveau acoustique ou niveau de bruit.

Comme l'oreille n'est pas sensible à toutes les fréquences sonores, une correction des niveaux acoustiques est faite à l'aide d'un filtre, appelé A, qui permet de tenir compte de la variation de sensibilité de l'oreille humaine en fonction de la fréquence. Ainsi, l'unité utilisée pour exprimer les niveaux acoustiques est le décibel pondéré A, noté dBA.

Pour évaluer l'effet du bruit de la circulation routière sur une collectivité, le ministère des Transports du Québec utilise le Leq (niveau équivalent), évalué sur une période de 24 heures. Le Leq est le niveau continu équivalent qui produit la même énergie sonore que les niveaux acoustiques variables sur une même période. Il représente une moyenne énergétique et non une moyenne de niveaux acoustiques. L'indicateur de bruit utilisé est donc le niveau équivalent sur 24 heures, Leq (24 h) exprimé en dBA.

Les zones sensibles au bruit considérées sont les endroits où la tranquillité revêt une importance particulière. Ceci inclut les zones résidentielles, les parcs ainsi que certains édifices publics et institutionnels tels les écoles, les hôpitaux, etc.

- Instrumentation

Les instruments utilisés pour effectuer les échantillonnages sonores respectent les caractéristiques de classe 1 ou 0 décrites dans la norme 4635-020 (1981-07-02) du Bureau de la normalisation du Québec, intitulée «*Sonomètres - Classification et définition des caractéristiques de leurs classes*».

Spécifiquement, les instruments suivants ont été utilisés pour les relevés :

- sonomètre intégrateur Brüel & Kjaer, modèle 4426, no de série 669196;
- sonomètre intégrateur Brüel & Kjaer, modèle 4427, no de série 1167001;
- imprimante thermique Brüel & Kjaer, modèle 2312, no de série 1107761;
- microphone Brüel & Kjaer, modèle 4165, no de série 1091287;
- microphone Larson-Davis, modèle 2541, no de série 1517;
- étalon sonore Brüel & Kjaer, modèle 4230, no de série 961289 et 1606693;
- anémomètre afin de mesurer la vitesse du vent;
- thermomètre et hygromètre.

La chaîne de mesure a été calibrée au début et à la fin de chaque changement de personnel. Les relevés sonores ont été effectués selon les normes établies par la Federal Highway Administration (FHWA) et publiées dans le document FHWA-DP-45-1R, intitulé «*Sound Procedures for Measuring Highway Noise : Final Report*».

- Relevés sonores

La localisation des points de relevés sonores est basée sur des sections homogènes déterminées selon les critères suivants :

- utilisation actuelle du sol (résidences, industries, etc.);
- organisation spatiale du réseau routier;
- profilométrie des différentes routes;
- topographie du milieu récepteur;
- section de route avec structures, zones d'arrêts et de départs;
- section de route ayant un débit de circulation constant.

Les relevés sonores ont été effectués entre le 24 juillet et le 13 août 1991, à 11 endroits distincts à l'intérieur ou près de la zone d'étude, de manière à déterminer le plus précisément possible le climat sonore actuel en fonction de l'influence des divers axes routiers existants. La localisation des relevés est indiquée sur la carte "Localisation des points de relevés sonores".

Les résultats de l'inventaire sonore sont pour leur part présentés au tableau 3.48 et de façon plus détaillés à l'annexe L.

3.3.6.2 Qualification du climat sonore actuel

La qualité de l'environnement sonore actuel de la zone d'étude a été déterminée en se servant des critères d'analyses présentés au tableau 3.49. Puisque le climat sonore actuel a été estimé principalement à partir des relevés sonores, ceux-ci ont permis d'identifier la provenance des bruits existants et de classer la zone d'étude selon les différents degrés de perturbation sonore.

Appliquée aux relevés sonores effectués, cette grille permet d'obtenir les résultats présentés au tableau 3.50.

Tableau 3.48: Niveaux sonores mesurés

	Localisation du relevé	Durée (h)	Niveau sonore Leq(durée), (dBA)
# 1	92, rue Lajoie Châteauguay	24	51,6
# 2	72, rue Allard Châteauguay	3	59,8
# 3	45, rue Dorais Châteauguay	3	51,5
# 4	1156, rue des Galets Léry	3	55,4
# 5	Intersection des rues Parc Bellevue et des Galets & Léry	3	57,2
# 6	23, rue Paul	3	52,4
# 7	525, rue Georges-Vanier Maple Grove	3	50,6
# 8	291, rue Roy Beauharnois	3	48,0
# 9	Intersection du chemin Saint-Louis (route 236) et de la rue Louis-Dantin Beauharnois	24	63,0
#10	7090, boulevard Hébert (route 132) Saint-Timothée	24	65,9
#11	9, place Clément Pointe-des-Cascades	3	48,4

Tableau 3.49: Grille d'évaluation du climat sonore

Niveau de bruit Leq (24 h), (dBA)	Zone de climat sonore
Leq (24 h) \geq 65	Fortement perturbée
65 > Leq (24 h) > 60	Moyennement perturbé
60 \geq Leq (24 h) > 55	Faiblement perturbé
55 \geq Leq (24 h)	Acceptable

Il n'existe pas actuellement de source principale de bruit dans la zone d'étude. Les axes routiers importants qui la traversent perturbent localement le climat sonore des secteurs sensibles au bruit. Ainsi, les points de relevés sonores situés à plus de 250 mètres des principales routes (points 1, 3, 6, 7, 8 et 11) se retrouvent en zone de climat sonore acceptable.

Le niveau de perturbation sonore varie de faible à fort pour les points situés près des axes routiers (points 2, 4, 5, 9 et 10); plus l'on se rapproche des axes routiers, plus le degré de perturbation augmente.

Tableau 3.50: Qualification du climat sonore actuel

	Localisation du relevé	Niveau sonore (dBA)	Degré de perturbation
# 1	92, rue Lajoie Châteauguay	51,6	Acceptable
# 2	72, rue Allard Châteauguay	59,8	Faible
# 3	45, rue Dorais Châteauguay	51,5	Acceptable
# 4	1156, rue des Galets Léry	55,4	Faible
# 5	Intersection des rues Parc Bellevue et des Galets Léry	57,2	Faible
# 6	23, rue Paul	52,4	Acceptable
# 7	525, rue Georges-Vanier Maple Grove	50,6	Acceptable
# 8	291, rue Roy Beauharnois	48,0	Acceptable
# 9	Intersection du chemin Saint-Louis (route 236) et de la rue Louis-Dantin Beauharnois	63,0	Moyen
#10	7090, boulevard Hébert (route 132) Saint-Timothée	65,9	Fort
#11	9, place Clément Pointe-des-Cascades	48,4	Acceptable

4.0 ÉLABORATION DES TRACÉS

4.0 ÉLABORATION DES TRACÉS

Cette partie de l'étude vise à élaborer des tracés autoroutiers qui soient acceptables au point de vue de l'environnement et techniquement réalisables. L'élaboration des variantes de tracés est basée sur la hiérarchisation des résistances accordées aux composantes du milieu, les critères environnementaux de localisation, les normes techniques de conception du projet et les différents projets antérieurs issus du MTQ ou répertoriés dans les différents schémas d'aménagement.

4.1 Hiérarchisation des résistances

4.1.1 MÉTHODOLOGIE

La hiérarchisation des résistances du milieu est un exercice qui consiste à ordonner l'ensemble des composantes inventoriées à l'intérieur des limites de la zone d'étude en fonction de leur degré d'incompatibilité à l'implantation de l'infrastructure projetée. On distingue deux types de résistances soit:

- la résistance d'ordre environnemental, qui exprime la difficulté de réalisation du projet en regard des répercussions que celui-ci peut entraîner sur une composante du milieu considéré;
- la résistance d'ordre techno-économique, qui reflète les difficultés techniques nécessitant des travaux de mise en oeuvre complexes et des investissements importants;

De façon générale, plus le degré de résistance d'une composante est élevé, plus les impacts liés au projet sont importants. Le passage de l'infrastructure dans des espaces de moindre résistance doit donc être favorisé.

Le degré de résistance environnementale attribué à une composante reflète le niveau de valorisation qui lui est accordé ainsi que sa capacité d'intégration relative face à l'intervention proposée.

La valorisation est un jugement global qui exprime le degré de conservation et de protection qui doit être accordé à une composante du milieu en fonction de sa valeur intrinsèque, sa rareté, son unicité, son importance et sa localisation dans le milieu ainsi que de la législation qui la concerne, des caractéristiques socio-économiques du milieu et des préoccupations exprimées par les communautés, organismes et associations intéressés.

La capacité d'intégration correspond à la propriété qu'a une composante du milieu de pouvoir accueillir l'infrastructure projetée avec un degré plus ou moins élevé de perturbation ou de difficultés techniques pour l'implantation de l'équipement.

La hiérarchisation des résistances de la zone d'étude est réalisée selon les trois étapes suivantes:

- Élaboration de la liste exhaustive des composantes inventoriées, par l'équipe de spécialistes des différentes disciplines impliquée dans le projet;
- Évaluation et classement des composantes du milieu retenues, par chacun des spécialistes, selon les degrés de résistance pré-déterminés;
- Comparaison et analyse des résultats des différentes évaluations réalisées et hiérarchisation finale des composantes suite à l'obtention d'un consensus entre les participants.

Cinq classes de résistances d'ordre environnemental et techno-économique ont été établies sur la base de la valorisation et de la capacité d'intégration des composantes du milieu. Ce sont:

- la contrainte ou résistance absolue, qui représente une composante (ou un espace) protégée par une loi interdisant ou rendant pratiquement impossible l'implantation d'une infrastructure routière. Elle caractérise également une composante créant des difficultés techniques quasi insurmontables nécessitant pour les résoudre, des

investissements trop importants. Aucune contrainte n'a été identifiée sur le territoire d'étude;

- la résistance très forte, représentant une composante (ou un espace) ne devant être touchée qu'en cas d'extrême nécessité en raison de son fort degré de valorisation et d'incompatibilité avec le projet ou en raison des difficultés techniques et des coûts afférents majeurs qu'elle implique pour l'implantation de l'équipement;
- la résistance forte, représentant une composante (ou un espace) à éviter dans la mesure du possible en raison de sa valorisation élevée ou de son incompatibilité avec le projet ou en raison du risque de difficultés techniques entraînant des coûts supplémentaires importants;
- la résistance moyenne représentant une composante (ou un espace) qui peut être retenue, au plan environnemental et techno-économique, pour l'implantation de l'infrastructure. Bien qu'elle se prête à une intégration adéquate de l'équipement, la composante de résistance moyenne présente cependant certaines limitations nécessitant des mesures d'atténuation particulières ou des coûts additionnels dont il faut tenir compte lors de l'élaboration des tracés;
- la résistance faible, représentant une composante (ou un espace) pouvant être retenue pour l'implantation de l'équipement avec un minimum de restrictions environnementales ou techno-économiques. La composante de faible résistance permet généralement l'intégration adéquate du projet au milieu.

Une fois la hiérarchisation finale des résistances obtenues, celles-ci sont traduites cartographiquement pour chacun des milieux inventoriés et intégrées sur une carte synthèse (voir carte "Synthèse des résistances et tracés étudiés). Cette carte ne retient que les résistances dominantes pour chacun des milieux (physique, biologique, humain, technique), afin de représenter les espaces à éviter et à privilégier pour le passage de l'infrastructure autoroutière.

Toutes les composantes offrant des résistances sont considérées à priori restrictives à l'élaboration d'un tracé, cette restriction ayant un caractère d'autant plus absolu que le degré de résistance est élevé.

4.1.2 JUSTIFICATION DES NIVEAUX DE RÉSISTANCES

Cette section présente la description et la justification des niveaux de résistances attribués aux composantes inventoriées, en fonction des diverses activités liées à la construction et à l'exploitation de l'infrastructure proposée. Chaque milieu est considéré séparément et les composantes sont abordées par ordre décroissant de niveau de résistance. Le tableau 4.1 présente la synthèse des résultats de la hiérarchisation des résistances de la zone d'étude.

4.1.2.1 Milieu physique

L'évaluation des résistances du milieu physique présentée ci-dessous prend en compte l'existence de solutions techniques pour atténuer les répercussions anticipées attribuables au projet.

— Résistance moyenne

Une résistance moyenne a été accordée aux secteurs inondables situés en bordure des rivières Châteauguay et Saint-Louis en raison de la faible capacité portante des sols et du drainage déficient qui caractérise généralement ces zones. Par ailleurs, ces espaces constituent des écotones productifs tant pour la flore que pour la faune et leur statut municipal en restreint l'utilisation.

Les secteurs riverains des rivières Châteauguay et Saint-Louis, où des cicatrices de décrochements ont été observées, présentent également une résistance moyenne au projet en raison de leur vulnérabilité à l'érosion. Les effets liés aux processus d'érosion susceptibles d'affecter ces zones sensibles lors des travaux concernent principalement l'altération de la qualité des eaux ainsi que les répercussions sur les habitats aquatiques et sur la qualité esthétique du paysage qu'elle entraîne.

Tableau 4.1: Hiérarchisation des résistances

NIVEAU	TRÈS FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
MILIEU				
Physique			<ul style="list-style-type: none"> - Plaine inondable des rivières Châteauguay et Saint-Louis; - Secteurs riverains sensibles aux glissements de terrain des rivières Châteauguay et Saint-Louis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zone sujette à l'érosion.
Biologique	<ul style="list-style-type: none"> - Sanctuaire de pêche de la rivière Châteauguay. 	<ul style="list-style-type: none"> - Érablière à sucre; - Groupement de feuillus tolérants; - Végétation de milieu humide; - Frayères des bassins Pointe du Buisson et Pointe-des-Cascades et du canal de Soulanges; - Aire de repos du canal de Beauharnois; - Site de nidification et d'élevage pour l'avifaune du Fleuve Saint-Laurent et du canal de Beauharnois. 	<ul style="list-style-type: none"> - Érablière rouge; - Groupement de feuillus intolérants; - Groupement de feuillus sur station humide; - Aire d'utilisation par l'avifaune aquatique; - Aire de concentration de cerfs de Virginie; - Hutte de rat musqué et de castor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Friche; - Aire potentielle pour le rat musqué en hutte. - Dortoir d'oiseaux.
Humain (Utilisation du sol)	<ul style="list-style-type: none"> - Espace bâti résidentiel (unifamilial, multifamilial et maison mobile); - Espace bâti commercial et mixte (résidentiel et commercial); - Espace bâti industriel; - Espace bâti institutionnel et de service; - Aire de conservation (parc archéologique Pointe du Buisson et centre écologique Fernand Séguin); - Élément d'intérêt patrimonial d'excellente valeur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bâtiment isolé en zone périurbaine; - Espace récréatif, projet de développement immobilier et projet de parc régional dans les îles du bassin St-Timothée; - Élément d'intérêt patrimonial de très bonne et de bonne valeur. - Périmètre de protection (puits et prise d'eau communautaires et commerciaux); 	<ul style="list-style-type: none"> - Site d'enfouissement de déchets solides et lieu d'entreposage de déchets dangereux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Boisé, friche et terrain vacant en zone urbanisée; - Aire d'extraction.

Tableau 4.1: Hiérarchisation des résistances (suite)

NIVEAU	TRÈS FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
MILIEU				
Humain (agriculture)	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie du secteur exclusif du territoire agricole (sols de classes 1, 2 et 3) en agriculture active et exploitée par un propriétaire occupant, dont l'agriculture est l'occupation principale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie du secteur exclusif du territoire agricole (sols de classes 1, 2 et 3) en agriculture active et sous location ou exploitée par un producteur dont l'agriculture n'est pas l'occupation principale; - Érablière en exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie du territoire agricole en agriculture active sur des sols de classes 4 et 5; - Pâturage permanent, friche et boisé du secteur exclusif du territoire agricole (sols de classes 1, 2 et 3); - Érablière ayant un potentiel productif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie du territoire agricole en agriculture active sur des sols de classe 7; - Pâturage permanent, friche et boisé du territoire agricole sur des sols de classes, 4, 5 et 7; - Utilisation autre qu'agricole ou droit acquis en territoire agricole; - Agriculture active en territoire non-agricole.
Humain (visuel)		<ul style="list-style-type: none"> - Unité de paysage dont l'indice composite de résistance visuelle varie entre 6 et 8. 	<ul style="list-style-type: none"> - Unité de paysage dont l'indice composite de résistance visuelle varie entre 3 et 5. 	<ul style="list-style-type: none"> - Unité de paysage dont l'indice composite de résistance visuelle varie entre 0 et 2.
Techno-économique	<ul style="list-style-type: none"> - Traversée du canal de Beauharnois en amont des écluses; - Traversée du canal d'aménée de la centrale Les Cèdres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Traversée du canal de Beauharnois aux écluses; - Traversée du fleuve au niveau du bassin Pointe du Buisson. 	<ul style="list-style-type: none"> - Traversée de la rivière Châteauguay; - Zone de concentration d'équipement hydro-électrique du secteur du poste De Léry. 	<ul style="list-style-type: none"> - Traversée de la rivière Saint-Louis, du canal de Soulange et du ruisseau Chamberry; - Secteur riverain du canal de Beauharnois;

- Résistance faible

Une résistance faible est accordée aux zones de fort ravinement, désignées comme sujettes à l'érosion, le long des principaux ruisseaux de la zone d'étude. Ce niveau de résistance a été accordé en raison des impacts potentiels sur les habitats aquatiques qui résulteraient de l'implantation de l'infrastructure dans ces zones affectées par des processus d'érosion actifs.

4.1.2.2 Milieu biologique

- Résistance très forte

Bien que le sanctuaire de pêche de la rivière Châteauguay soit situé à l'extérieur de la zone d'étude, une résistance très forte lui a été accordée en raison de son unicité à l'échelle régionale et de son importance écologique. Parmi la trentaine d'espèces de poissons fréquentant ce secteur de la rivière, mentionnons que plus d'une dizaine l'utilisent pour des fins de reproduction. Selon les inventaires du MLCP, le suceur cuivré, une espèce dont la population est rare et à la baisse, utiliserait également en période de fraie la zone désignée comme sanctuaire. La sensibilité des sites de fraie aux perturbations du substrat, et la valeur de ce site expliquent le degré de résistance de cet élément.

- Résistance forte

Une résistance forte a été attribuée aux érablières à sucre, aux groupements de feuillus tolérants et aux zones de végétation de milieu humide inventoriés dans la zone d'étude. Le degré de résistance accordé aux érablières à sucre considère le stade élevé d'évolution de ces peuplements, leur diversité floristique, leur nombre relativement restreint à l'échelle locale ainsi que leur valeur économique en regard d'utilisations potentielles comme bois de chauffage ou exploitation acéricole. Les groupements de feuillus tolérants, bien que présentant un stade moins avancé dans la succession végétale, possèdent cependant une valeur écologique importante attribuable à leur composition floristique. De plus, les petites dimensions de la majorité des peuplements recensés, les rendent particulièrement vulnérables au passage de l'infrastructure. Le niveau de résistance accordé aux zones de végétation de milieu humide identifiées en rive du canal de Beauharnois et de l'ancien lit du fleuve (Grand Marécage, Ile Saveuse, Baie Bayard) considère

la valeur écologique de ces secteurs, caractérisés par leur diversité floristique ainsi que leur importance en tant qu'habitats fauniques.

Une résistance forte a été attribuée aux aires de fraie, frayères ponctuelles et diffuses identifiées dans les secteurs d'eau vive des bassins Pointe du Buisson et Pointe-des-Cascades ainsi que ceux d'eau calme du Grand Marécage, de la baie Bayard et du canal de Soulanges. Le niveau de résistance accordé à ces habitats reconnus pour leur productivité est justifié par leur sensibilité aux perturbations associées à l'implantation de l'infrastructure projetée et également par le fait que ces sites sont fortement valorisés par les gestionnaires de la faune et les utilisateurs du milieu en raison de leur relative rareté, particulièrement dans l'ancien lit du fleuve.

L'aire de repos pour oiseaux migrateurs occupant le canal de Beauharnois et les bassins de sédimentation qui l'entourent présente également une résistance forte au projet. Le niveau de résistance accordé à cet espace tient compte de son statut particulier d'aire de protection de la sauvagine en période de migration, de sa forte valorisation par les organismes voués à la conservation et à la mise en valeur de la faune (MLCP, SCF, Canards Illimités, etc.) et de son unicité au plan régional en tant que zone stratégique pour les oiseaux migrateurs. Mentionnons toutefois, que compte tenu de la nature de son statut, l'importante étendue de l'aire de repos et la localisation des aménagements de Canards Illimités favorisant la nidification et l'élevage des canards au sud de la zone d'étude, un niveau de résistance fort plutôt que très fort lui a été attribué en dépit du fait qu'il s'agisse d'une zone protégée.

Une résistance forte a été accordée aux sites de nidification et d'élevage utilisés par l'avifaune, identifiés sur les îlots en aval de l'ouvrage Pointe du Buisson (secteurs PC-4 et PC-5) et de la centrale Beauharnois, dans le Grand Marécage (secteurs PB-4), la baie Bayard (secteur PB-7) ainsi qu'en aval de la centrale Les Cèdres (secteur PB-5) et de l'ouvrage Saint-Timothée (secteur PB-11). Le niveau de résistance attribué à ces espaces est justifié en raison de leur potentiel reconnu en tant qu'aire de production de sauvagine et du fait que de tels habitats sont relativement rares dans le tronçon résiduel du fleuve. De plus, si on tient compte du contexte régional où les habitats humides propices à la sauvagine sont rares, la protection et la mise en valeur de ces territoires sont importantes.

- Résistance moyenne

Une résistance moyenne a été accordée aux érablières rouges, aux groupements de feuillus intolérants ainsi qu'à ceux sur station humide. L'érablière rouge présente une résistance moyenne en raison de son stade d'évolution intermédiaire dans la succession végétale. Les peuplements de ce groupement occupent une portion significative des boisés recensés dans la zone d'étude. Leur valeur écologique en terme de diversité floristique est généralement moyenne, ils sont cependant sensibles aux modifications de drainage que pourraient occasionner le passage de l'autoroute. Le niveau de résistance attribué aux groupements de feuillus intolérants considère principalement le fait que ces peuplements possèdent une valeur écologique attribuable aux potentiels qu'ils présentent pour l'avifaune et les petits mammifères. La diversité floristique de ces peuplements de transition est de façon générale moyenne. Dans la zone d'étude, les boisés de feuillus intolérants sont caractérisés par leurs dimensions réduites ce qui les rend particulièrement sensibles au passage de l'infrastructure. Les peuplements de feuillus sur station humide inventoriés dans la zone d'étude sont peu nombreux et de petites dimensions. Bien qu'ils possèdent généralement une valeur écologique plutôt limitée, une résistance moyenne leur a été accordée en raison de la présence occasionnelle de peuplements d'érables argentés dans ce type de groupement. Les érablières argentées, caractérisées par leur sensibilité à toute modification du drainage, possèdent une forte valeur écologique en raison du stade ultime d'évolution végétale en milieu humide (climax) qu'elles présentent.

Les aires utilisées par l'avifaune aquatique identifiées dans le bassin Pointe du Buisson ainsi qu'à l'intérieur et le long du canal de Beauharnois présentent une résistance moyenne au projet. L'abondance relative de secteurs propices au repos et à l'alimentation de la sauvagine tant dans la zone d'étude qu'à l'échelle régionale justifie le niveau de résistance accordé. Mentionnons toutefois, que les sites qui ne pourront être évités par l'autoroute, sont considérés particulièrement sensibles aux perturbations en période de travaux.

Un niveau de résistance moyen a été accordé aux aires de concentration de cerfs de Virginie localisées à l'ouest de la zone d'étude dans le secteur nord du canal de Soulanges et à l'est du canal de Beauharnois, au sud du secteur industriel de Melocheville. La résistance moyenne attribuée à ces trois secteurs tient principalement compte du fait qu'ils ne constituent pas des ravages mais plutôt des aires où des observations ponctuelles, ont été réalisées par le MLCP. La présence de cerfs dans ces zones est attribuable aux conditions climatiques clémentes des dernières années favorables à leur déplacement hors des zones d'hivernages.

Une résistance moyenne a également été accordée aux deux huttes de castor et aux trois terriers de rat musqué situés dans les secteurs du Grand Marécage et de l'île Saveuse, en raison de leur importance du point de vue faunique dans le maintien d'habitats pour la sauvagine.

- Résistance faible

Les friches arbustives et arborescentes répertoriées dans la zone d'étude présentent une faible résistance au projet en raison de leur grand nombre et de la faible valorisation qui leur est associée. Du point de vue floristique ces friches représentent le stade premier de la régénération forestière. Toutefois, une certaine valeur écologique peut leur être attribuée en raison du potentiel moyen qu'elles offrent pour la faune terrestre et du rôle qu'elles jouent dans la conservation et la stabilisation des sols, particulièrement dans les terrains en pentes.

Une résistance faible a été accordée aux aires potentielles pour le rat musqué en hutte identifiées dans le Grand Marécage et en rive de l'île Saveuse ainsi qu'au dortoir d'oiseaux localisé en rive est du canal de Beauharnois (sous bassin SSB 7). Le niveau de résistance accordé aux sites favorables pour le rat musqué tient essentiellement compte de la valeur économique liée à cette espèce. Pour ce qui est du dortoir d'oiseaux du canal de Beauharnois, principalement fréquenté par le carouge à épaulettes, le niveau de résistance attribué réfère à l'importance de ce secteur en tant qu'aire de repos lors des périodes de migration printanière et automnale.

4.1.2.3 Milieu humain

- Résistance très forte

Une résistance très forte a été accordée aux espaces bâtis résidentiels, commerciaux et institutionnels des secteurs urbanisés, en raison de leur faible capacité d'intégration au projet. L'implantation de l'infrastructure projetée dans ces zones de forte densité d'occupation du sol aurait comme conséquences d'entraîner un effet de déstructuration du tissu urbain et d'importantes répercussions sur les activités qui y ont cours. Les espaces bâtis utilisés à des fins industrielles présentent également une très forte résistance au projet étant donnée leur forte valorisation et leur importance économique à l'échelle régionale.

Le parc archéologique de la Pointe du Buisson à Melocheville de même que le centre écologique Fernand Séguin de Châteauguay offrent une très forte résistance au projet. Au niveau régional, ces deux sites voués à la conservation et à la pratique d'activités d'apprentissage en milieu naturel jouissent d'une forte valorisation de la part de la population et des instances municipales. En plus du statut de parc archéologique reconnaissant la richesse et la valeur historique de son site, soulignons que le parc de la Pointe du Buisson présente également une importante valeur écologique attribuable aux nombres et à la diversité des espèces végétales et fauniques qu'on y retrouve. Pour sa part, le centre écologique Fernand Séguin se distingue en raison du fait qu'il regroupe sur son site une diversité de peuplements forestiers (friche ancienne en régénération, peuplements de transition et érablière à Caryers) représentatifs des différents stades de la succession végétale typique de la région.

Enfin, une résistance très forte a également été attribuée aux bâtiments et sites d'excellente valeur patrimoniale disséminés à l'intérieur de la zone d'étude. Le niveau de résistance accordé à ces éléments reconnus pour leur authenticité architecturale et historique est attribuable à leur importante valorisation exprimant une volonté sociale quant à leur conservation.

- Résistance forte

Les résidences, commerces et autres bâtiments isolés, identifiés en zone périurbaine présentent une forte résistance à l'implantation de l'infrastructure projetée. Bien que ces éléments du milieu bâti offrent une faible capacité d'intégration au projet, leur localisation à l'intérieur d'unités peu ou pas structurées, caractérisées par une faible densité d'occupation du sol, justifie le degré de résistance accordé.

Une résistance forte a été attribuée aux espaces à vocation récréative (parcs, terrains de jeux, terrains de golf, etc.) identifiés dans la zone d'étude en raison de la forte valorisation accordée à ces secteurs par leurs utilisateurs et de leur relative incompatibilité avec le projet.

Les espaces visés par des projets de développements immobiliers, localisés dans le prolongement des secteurs urbanisés de Mercier, Châteauguay, Beauharnois et Melocheville offrent également une résistance forte en raison de la forte valorisation dont ils sont l'objet. Le degré de résistance accordé à ces sites considère le fait qu'il s'agit de projets dont la réalisation est déjà amorcée ou qu'elle est en voie de l'être à court terme et pour lesquels des investissements en vue de les doter d'infrastructures ont déjà été réalisés. De plus, ces espaces s'insèrent généralement dans le

cadre de plans de développement dont l'intégrité doit être préservée afin d'assurer l'harmonisation de ces projets avec l'ensemble du milieu urbain.

L'île Saveuse, située à l'extrémité ouest de la zone d'étude, dont le territoire est visé par le projet d'agrandissement du parc régional des îles de Saint-Timothée présente également une forte résistance à l'implantation de l'autoroute. Le niveau de résistance attribué à cet espace voué à la récréation est justifié par son incompatibilité avec l'infrastructure projetée et par la forte valorisation qui lui est accordée par la régie intermunicipale Les Cèdres-Saint-Timothée, l'organisme promoteur chargé de la réalisation du projet.

Une résistance forte a été accordée aux éléments du patrimoine bâti de très bonne et de bonne valeur. Ce niveau de résistance tient principalement compte du fait que le degré de conservation et par conséquent d'authenticité de ces éléments, qui n'en sont pas moins fortement valorisés, est inférieur à celui des bâtiments et des sites reconnus pour leur excellente valeur.

Enfin, une résistance forte a été attribuée aux zones de protection de 200 mètres de rayon définies autour des puits et des prises d'eau commerciales et communautaires en raison de leur faible capacité d'intégration au projet. Ces périmètres ont été établis afin de prévenir tout problème de contamination susceptible d'affecter ces infrastructures.

— Résistance moyenne

Une résistance moyenne a été accordée aux sites d'enfouissement de déchets solides et aux lieux d'entreposage de déchets dangereux identifiés dans le secteur industriel de Melocheville en raison de leur incompatibilité avec le projet. Soulignons que toute intervention à proximité de ces lieux devra être précédée d'une caractérisation détaillée des sols et des eaux souterraines et le cas échéant de travaux de restauration adéquats.

- Résistance faible

Une résistance faible a été accordée aux espaces boisés et en friche ainsi qu'aux terrains vacants localisés en zone urbanisée pour lesquels aucun projet de développement n'est prévu à court terme. La faible valorisation accordée à ces zones et le fait que leur mise en valeur future pourra être réalisée en tenant compte de la présence de l'infrastructure, justifie le niveau de résistance attribué.

Une résistance faible est également accordée à l'aire d'extraction identifiée sur le territoire de la municipalité de Saint-Timothée en raison de la faible valorisation dont elle fait l'objet. Bien que cette exploitation ne puisse être déplacée, aucun bâtiment ou structure d'importance n'y est associé.

4.1.2.4 Milieu agricole

Quatre critères ont été considérés dans la détermination du degré de résistance des composantes du milieu agricole. Ces critères sont, selon un ordre décroissant d'importance: la qualité des sols, l'intensité de l'activité agricole, la tenure des sols et la notion d'agriculture en tant qu'occupation principale de l'exploitant.

- Résistance très forte

Une résistance très forte a été attribuée aux superficies en agriculture active, peu importe les productions concernées, dans le secteur exclusif du territoire agricole (sols de classes, 1, 2 et 3) de chaque municipalité, lorsque les espaces en cause sont exploités par un propriétaire occupant, pour lequel l'agriculture est l'occupation principale et la plus grande source de revenus. Outre les contraintes légales qui affectent ces espaces, il ressort de l'examen des résultats des enquêtes agricoles compilés sur la carte "Entreprises agricoles" que ces superficies sont constituées de terres bien aménagées formant un bloc homogène qui selon toute apparence sont hautement productives. Par conséquent, l'implantation du projet dans ces secteurs aurait un effet très important de déstructuration du milieu et de perturbation des entreprises et de leurs activités.

- Résistance forte

Une résistance forte a été accordée aux superficies en agriculture active du secteur exclusif du territoire agricole quand l'agriculture n'est pas l'occupation principale du producteur ou que les superficies cultivées sont exploitées par un locataire. Une résistance forte a également été reconnue pour les érablières en production.

En comparaison de la situation précédente, parce que l'exploitation de ces superficies est faite d'une façon plus aléatoire ou plus variable, la structuration du tissu agricole apparaît plus lâche et plus distendue dans ces zones. En conséquence, l'implantation de l'infrastructure projetée dans ces secteurs aura des répercussions moins lourdes pour les exploitants affectés, car l'agriculture sur ces sols se fait déjà dans un cadre où la notion de permanence ou d'obligation à la permanence n'existe pas.

Mentionnons également que sur ces superficies louées à des tiers, on peut présumer que les conditions générales des sols sont moindres et que, la productivité y est plus faible. Quant à l'acériculture, cette activité ne revêt, au mieux, qu'un caractère de revenus d'appoint.

- Résistance moyenne

Une résistance moyenne a été attribuée aux superficies en culture sur des sols de classe 4 et 5, pour les pâturages permanents et les friches et boisés du secteur exclusif du territoire agricole de chaque municipalité ainsi que pour les érablières qui en raison du nombre, de la dimension et de la densité des arbres qu'on y retrouve, présentent un potentiel productif.

Sur le plan juridique, les sols des classes 4 et 5 sont nettement moins valorisés que ceux du secteur exclusif. Dans une démarche similaire, l'absence d'agriculture active pour certaines superficies du secteur exclusif dénote que leurs propriétaires ou que les agriculteurs du milieu s'en sont totalement désintéressés ou que les investissements nécessaires pour la remise en état de ces terres ne peuvent être justifiés sur le plan économique.

- Résistance faible

Une résistance faible a été accordée aux superficies du territoire agricole en agriculture active sur des sols de classe 7 ainsi qu'aux pâturages permanents, aux friches et aux peuplements forestiers de toute nature sur des sols des classes 4, 5 et 7 du territoire agricole. Compte tenu de la nature et l'importance des contraintes

liées à ces espaces, leur remise en culture est difficile, voire impossible.

Les utilisations non agricoles formelles et les droits acquis reconnus sur des superficies en territoire agricole présentent également une résistance faible au projet. Le niveau de résistance accordé à ces espaces est justifié par le fait que le retour à l'agriculture active dans ces zones est selon toute vraisemblance improbable. De ce fait, ces espaces deviennent des endroits privilégiés pour recevoir l'ouvrage projeté.

Enfin, une résistance faible a été accordée aux superficies actuellement occupées à des fins d'agriculture active en territoire non-agricole, en raison de l'absence de protection légale et des pressions de l'urbanisation exercées sur ces espaces.

4.1.2.5 Milieu visuel

- Méthodologie

La démarche méthodologique utilisée pour déterminer les résistances visuelles des unités de paysage définies dans la zone d'étude s'appuie sur une évaluation comparative de chacune de celles-ci, basée sur un système de valeurs, lequel considère les trois principes fondamentaux suivants:

- un paysage visible est préférable à un paysage caché;
- un paysage intéressant est préférable à un paysage discordant;
- un paysage valorisé par le milieu est préférable à un paysage plus banal.

Trois critères d'évaluation découlent de ces principes, ce sont: l'accessibilité visuelle; l'intérêt visuel et la valeur attribuée au paysage. De façon générale, plus un paysage est visuellement accessible ou valorisé, plus sa résistance visuelle est élevée. Par contre, plus un paysage est intéressant visuellement, plus sa résistance visuelle est faible.

L'attribution d'indices numériques à chacun de ces critères, à partir de données compilées lors de l'inventaire du milieu, permet de les convertir en paramètres d'analyse. Les indices relatifs à l'accessibilité visuelle et à la valeur attribuée accordés à une unité de paysage, auront une valeur de 0, 1 ou 2, selon la compatibilité que celle-ci offre à l'implantation de l'infrastructure. Ainsi une unité de paysage à indice faible, donc compatible, offre peu de résistance visuelle, tandis qu'une unité de paysage à indice élevé, donc incompatible, offre une forte résistance visuelle. Les indices accordés à une unité de paysage en regard de son intérêt visuel auront pour leur part une valeur de 0, 1 ou 2 selon l'incompatibilité de celle-ci avec le projet. Ainsi une unité de paysage présentant un faible indice, donc incompatible, offre une forte résistance visuelle, alors qu'une autre à indice élevé, donc compatible, offre une faible résistance visuelle.

Le calcul de la résistance visuelle anticipée consiste à la détermination de la valeur intrinsèque du paysage existant. Cette évaluation est en fonction des critères basés sur les notions: d'accessibilité visuelle, d'intérêt visuel et de valeur attribuée au paysage.

La notion d'accessibilité visuelle du paysage traite de la visibilité réelle des éléments du paysage. L'indice d'accessibilité visuelle est fonction de la capacité d'absorption du paysage, du nombre et du type d'observateurs, et de la vitesse de déplacement. La capacité d'absorption est évaluée à l'aide des paramètres suivants: végétation, utilisation du sol, relief et type de vue. Deux catégories d'observateurs sont considérées dans la présente étude, soit les usagers du réseau routier et les riverains.

Le calcul de l'indice d'intérêt visuel du paysage est fonction de: l'harmonie de l'unité de paysage, et du dynamisme et de l'orientation des éléments du paysage.

L'indice d'harmonie repose sur les attributs de l'infrastructure projetée d'une part, c'est à dire: l'indice de continuité curviligne, l'importance et la concordance du terrassement, des mobiliers et des ouvrages d'art. D'autre part cet indice est relié au degré d'harmonie du paysage environnant, c'est-à-dire l'effet d'ensemble résultant des relations qui existent entre les éléments du paysage.

Ainsi, l'harmonie du paysage environnant dépend de l'importance et de la concordance des points de vue. Elle dépend aussi de l'intensité et de la concordance de l'ambiance existante à l'intérieur de l'unité, c'est-à-dire, de l'atmosphère de l'endroit. L'harmonie doit aussi tenir compte du rapport entre la superficie

d'une unité de paysage et l'envergure des travaux proposés à l'intérieur de cette dernière.

À cette étape de l'étude, seule la détermination de l'indice d'harmonie du paysage environnant est réalisée. Une fois les tracés élaborés, le calcul de l'indice d'harmonie tiendra compte également de l'harmonie de l'infrastructure routière.

Les indices de dynamisme et d'orientation évaluent le degré d'animation du cheminement des usagers sur l'autoroute. Le dynamisme est défini par la variété et par le rythme. La variété des éléments composant le paysage est susceptible de produire une impression de changement et de renouvellement du paysage environnant. La variété est fonction de la complexité de l'utilisation du sol adjacent.

Le rythme dans l'espace est traduit par la sensation de variation provoquée par la répétition de certains éléments du paysage. Il s'exprime d'une part, par les variations internes de la géométrie de la route, et d'autre part, par l'aspect des variations externes occasionnées par la distribution des grandes masses, des pleins, des vides, de lignes dominantes. L'aspect des variations externes dépend également de la répétition de certains éléments de l'occupation du sol, et prend en considération la distribution des unités de paysage à l'intérieur de la zone d'étude.

L'orientation est déterminée par la présence des principaux points de vue, des points de repère, des noeuds visuels, des corridors, des bordures et des lignes de force du paysage, dont le nombre et l'importance en terme de contenu en information favorise une plus ou moins bonne orientation. Ces éléments d'orientation sont identifiés, localisés et évalués en fonction de leur importance relative. L'intégration de ces éléments au reste du paysage contribue à renforcer l'image que se fait l'utilisateur des paysages qu'il traverse. La répartition, plus ou moins continue, de ces images et des éléments ponctuels dont ils sont composés, tout au long du trajet nous indique si l'orientation est progressive ou brusque.

L'indice de la valeur attribuée par les populations concernées est déterminé par l'analyse de la mise en scène, de l'histoire, du patrimoine et du symbolisme des éléments du paysage et prend en compte la vocation du paysage. L'évaluation de la mise en scène tient compte du nombre de sites présents et de la qualité de la disposition des éléments visuels. Les sites historiques, patrimoniaux et symboliques sont évalués en fonction de leur nombre et de leur importance relative. La vocation s'appuie sur la fonction actuelle et future du paysage étudié, en termes d'activités précises associées à l'espace.

Chaque unité de paysage est évaluée afin de déterminer sa résistance visuelle aux changements engendrés par l'infrastructure routière projetée. Cette évaluation est fonction des trois critères décrits précédemment, soit l'accessibilité visuelle, l'intérêt et la valeur attribuée au paysage. L'aspect discriminant de chacun des indices est exposé dans un texte explicatif et les résultats sont inscrits sur une fiche d'indice composite. L'indice composite permet d'évaluer le paysage en regard d'une résistance forte, moyenne ou faible au passage de l'autoroute.

L'indice composite est l'addition des indices accordés pour chacun des critères et paramètres évalués, et sa valeur peut varier de 0 à 8 inclusivement. Plus l'indice composite est élevé, plus la résistance visuelle sera grande face à l'implantation de l'infrastructure routière.

Les trois niveaux de résistance visuelle retenus sont les suivants:

VALEUR DE L'INDICE COMPOSITE	NIVEAU DE RÉSISTANCE
>5	fort
3 à 5 inclus	moyen
0 à 2 inclus	faible

Les classes de résistance pour le milieu visuel sont définies de la façon suivante:

Zone de résistance forte

Unité de paysage à éviter le plus possible pour l'implantation d'une route et de ses infrastructures. Les composantes de ces unités risquent d'être fortement modifiées par le projet.

Zone de résistance moyenne

Unité de paysage qui est acceptable avec certaines réserves pour l'implantation d'une route et de ses infrastructures. Ces unités verraient leur qualité visuelle amoindrie par la modification des composantes du paysage, mais leur intégrité ou leur existence ne seraient pas menacées par le projet.

Zone de résistance faible

Unité de paysage qui peut être retenue avec quelques restrictions pour l'implantation d'une route et de ses infrastructures. Les composantes de ces unités seraient peu altérées par le projet.

- Hiérarchisation des résistances

Le tableau 4.2 présente la synthèse des résistances visuelles attribuées aux 29 unités de paysage définies dans la zone d'étude.

Résistance forte

Les unités bâties urbaines 1, 4, 10, 17 et 22 ont été identifiées comme étant les zones offrant une résistance visuelle forte aux changements engendrés par la construction de l'infrastructure routière. Les unités de paysage urbaines sont caractérisées, d'une part, par une utilisation du sol de densité moyenne, peu complexe et de faible hauteur. La densité de la végétation varie de faible à moyenne. D'autre part, ces unités possèdent une quantité significative d'observateurs permanents. Ces paysages sont harmonieux, intéressants et valorisés par la population résidante. Conséquemment, ces unités offrent une résistance visuelle forte.

L'unité industrielle 12 offre également une résistance visuelle forte. L'accessibilité visuelle est forte, et contrairement aux unités de paysage précédentes, l'unité 12 est caractérisée par une zone visuellement peu harmonieuse, sans dynamisme, et peu valorisée, d'où sa forte résistance.

L'unité aquatique 23 est très accessible visuellement. Elle est constituée par des sites à intérêt particulier et par des plans d'eau, dont l'ensemble est fortement valorisé par la population résidante. Cette unité possède une harmonie qui lui est propre, le paysage est structuré et intéressant. La présence du fleuve offre un potentiel pour la pratique d'activités récréatives. L'unité aquatique se distingue également par la présence de la centrale Les Cèdres laquelle fait partie du patrimoine architectural de la région.

Résistance moyenne

Les unités friche-agricole 2 et 5 offrent une résistance visuelle moyenne. Ce sont des paysages peu harmonieux d'une part, et d'autre part, leur intérêt visuel et la valeur qui leur est attribuée sont faibles. En effet, ces paysages sont visuellement peu attrayants pour les usagers de la future autoroute.

De faible superficie, l'unité bâtie peri-urbaine 26 possède une accessibilité forte, en raison de la faible densité et de la complexité de ses éléments, et en raison de la présence d'observateurs permanents. L'intérêt visuel y est faible, c'est-à-dire que le dynamisme et l'orientation sont faibles, d'où une résistance visuelle moyenne.

Tableau 4.2: Synthèse des résistances visuelles

UNITÉ DE PAYSAGE	INDICE			Valeur at- tribuée	INDICE COMPOSITE (TOTAL)	RÉSISTANCE VISUELLE
	Accessibilité visuelle	Intérêt visuel				
		Harmonie	Orientation/ dynamisme			
1	2	1	2	1	6	forte
2	1	2	2	0	5	moyenne
3	1	0	1	1	3	moyenne
4	2	1	2	1	6	forte
5	1	2	2	0	5	moyenne
6	0	1	1	2	4	moyenne
7	2	0	1	0	3	moyenne
8	0	1	1	1	3	moyenne
9	2	1	1	0	4	moyenne
10	2	1	2	1	6	forte
11	1	1	1	1	4	moyenne
12	2	2	2	0	6	forte
13	0	1	2	1	4	moyenne
14	1	2	2	0	5	moyenne
15a	1	1	1	2	5	moyenne
15b	1	0	1	2	4	moyenne
16	0	1	1	0	2	faible
17	2	1	2	1	6	forte
18	1	1	1	2	5	moyenne
19	2	0	0	2	4	moyenne
20	2	0	1	0	3	moyenne
21	0	1	1	0	2	faible
22	2	1	2	1	6	forte
23	2	1	1	2	6	forte
24	1	0	1	1	3	moyenne
25	2	1	1	1	5	moyenne
26	2	1	2	0	5	moyenne
27	0	1	1	0	2	faible
28	2	1	1	1	5	moyenne
29	0	1	1	0	2	faible

Valeur des Indices

0: accessibilité et valeur attribuée faible et intérêt fort
 1: accessibilité, valeur attribuée et intérêt moyen
 2: accessibilité et valeur attribuée forte et intérêt faible

Valeur de l'indice composite

<3: résistance faible
 3-5: résistance moyenne
 >5: résistance forte

L'unité de paysage agricole 14 offre une résistance moyenne à l'implantation de l'infrastructure routière en raison de sa forte accessibilité visuelle. En effet, la visibilité accrue des pylônes et des lignes de transport d'énergie présents en quantité et dimensions importantes, constituent des éléments discordants à l'intérieur de cette unité. Ces éléments ajoutés au poste De Lery déstructurent l'espace.

L'unité de paysage agricole 25 regroupe le plus grand nombre d'éléments patrimoniaux de la zone d'étude, lesquels sont concentrés dans le secteur ouest, aux abords du chemin du fleuve. Ces éléments ainsi que le Canal de Soulanges sont valorisés. Cette unité de paysage traversée par le canal est caractérisée par une forte accessibilité visuelle. Malgré la présence des pylônes, les paramètres discriminants dans cette unité sont l'accessibilité visuelle et la valeur attribuée, principalement dans le secteur ouest d'où sa résistance visuelle moyenne.

Les unités de paysage aquatique 15a et 18, ont deux facteurs discriminants en commun. D'une part, les deux unités sont caractérisées par des vues du type ouvert. Ces unités sont constituées, d'autre part, par des sites d'intérêt particulier fortement valorisés par la population résidente. Malgré son potentiel récréatif, les nombreux pylônes à l'intérieur de l'unité 15a la rendent discordante, ce qui augmente sa résistance visuelle. Contrairement à cette dernière, l'unité aquatique 18 s'avère moyennement harmonieuse, structurée, et intéressante pour la pratique d'activités récréatives. Cette unité aquatique se distingue par la présence de la Pointe du Buisson dont la valeur attribuée est élevée. Ces unités offrent une résistance moyenne à l'implantation de l'infrastructure routière.

L'unité riveraine 11 occupe une petite superficie. La végétation existante y réduit le champ visuel sur les rives de la rivière Saint-Louis. Les pylônes situés au sud rendent le secteur discordant d'où la résistance visuelle moyenne.

L'unité riveraine 19 offre une résistance visuelle moyenne principalement en raison de la qualité visuelle de ses éléments qui la rendent très harmonieuse et visuellement bien structurée, donc intéressante pour l'implantation d'une autoroute. Cependant, la forte accessibilité visuelle et la présence d'observateurs permanents augmentent sa résistance visuelle.

Paysage concordant et harmonieux, l'unité aquatique 15b est également très valorisée. Malgré la vue ouverte vers le canal de Beauharnois, l'absence d'observateurs rend ce paysage moyennement accessible visuellement, d'où sa résistance visuelle moyenne.

L'harmonie particulière des paysages champêtres caractérise les unités agricoles 7, 9, 20 et 28 dont la résistance visuelle a été évaluée à moyenne. Paysage d'horizons lointains, ces unités présentent une accessibilité visuelle forte, ce qui constitue un paramètre discriminant pour ces paysages. Les éléments ponctuels tels les silos qui pointent verticalement des unités agricoles 9, 20 et 28 constituent des éléments d'intérêt qui contribuent positivement à la mise en scène de ces paysages. Cependant, les pylônes et lignes de transport d'énergie qui abondent dans les unités agricoles 7, 9 et 20, déstructurent l'espace et rendent les points de vue peu intéressants. La visibilité de ces éléments contrastants diminue le degré d'intérêt pour ces paysages ce qui augmente leur résistance visuelle en regard de l'implantation de l'infrastructure routière. L'unité 9 renferme des observateurs permanents, tandis que l'unité 28 est valorisée par la présence d'un terrain de golf.

Bien que la rivière Saint-Louis et le fleuve Saint-Laurent soient des cours d'eau d'envergure très différente, les unités riveraines 3 et 24 qui les bordent, offrent une résistance visuelle moyenne. Les éléments discriminants de ces unités sont la faible densité d'utilisation du sol et de la végétation ainsi que la présence d'observateurs résidents. Ces éléments contribuent à augmenter la résistance visuelle des unités à l'implantation de l'infrastructure routière. Par contre, ces paysages sont harmonieux et, la mise en scène ainsi que l'ambiance y sont importantes.

Les unités forestières 6, 8 et 13 possèdent une très bonne capacité d'absorption, en raison des boisés denses, et de l'absence d'observateurs permanents. Ces unités sont relativement harmonieuses et valorisées en raison de la présence du centre écologique Fernand Séguin dans l'unité 6 et des terrains à vocation récréative de l'unité 13. Le ravin et la végétation en bordure du ruisseau Saint-Zéphirin constituent des éléments contrastants et visuellement intéressants. La présence de ruisseaux dans la plaine agricole crée un attrait visuel supplémentaire à l'unité de paysage 8. Le dynamisme est faible pour l'unité 13 en raison de l'absence de variété. La valeur attribuée à ces unités de paysage augmente leur résistance visuelle évaluée à moyenne.

Résistance faible

Les unités forestières 16, 21 et 27 sont propices à l'implantation de l'infrastructure routière puisqu'elles sont les moins fragiles visuellement, c'est-à-dire, qu'elles offrent peu de résistance visuelle. En effet, les boisés agricoles qui les constituent, ont une capacité d'absorption forte en raison de la densité de la végétation et de l'absence d'observateurs permanents. La valeur attribuée n'est pas un facteur discriminant pour ces unités. Cependant, ces boisés sont rares dans la zone d'étude. Leur

présence est importante dans les paysages agricoles parce qu'ils constituent des écrans visuels, lesquels ont comme fonction de dissimuler les éléments ou les unités de paysages peu harmonieuses comme par exemple les sites d'enfouissement de l'unité 16. Ces masses végétales distribuées à travers le paysage, lui accordent un certain rythme, ou encore contribuent à l'encadrement d'autres unités de paysage. Pour ces raisons, les unités forestières ne devraient pas être interceptées de façon aléatoire, au risque de provoquer un impact visuel négatif.

L'unité agricole 29 dont la résistance visuelle est faible est la seule unité agricole qui possède un relief vallonné et une accessibilité visuelle faible. Ceci est attribuable à son relief ondulé formé de ravins profonds. La qualité visuelle de ce paysage est due principalement à des formes harmonieuses, et au dynamisme créé par son relief, d'où une expérience visuelle qui stimulerait le futur usager de l'autoroute.

4.1.2.6 Techno-économique

- Résistance très forte

La traversée du canal de Beauharnois en amont du secteur des écluses ainsi que celle du canal d'amenée de la centrale Les Cèdres présentent une résistance très forte à l'implantation de l'infrastructure routière projetée.

Les difficultés techniques en amont des écluses, liées au franchissement du canal de Beauharnois et du chenal de navigation de la voie maritime, situé le long de la rive ouest du cours d'eau sont liées à la largeur et la profondeur du plan d'eau de même qu'aux contraintes particulières posées par la circulation des navires dans la voie maritime. Dans ce secteur, la longueur approximative de la traversée du canal est d'un kilomètre tandis que la profondeur moyenne au centre du cours d'eau atteint 13 mètres. La profondeur minimale du chenal est de 8,2 mètres avec une largeur minimale de 182 mètres. Soulignons que selon les normes de l'administration de la voie maritime, la conception de tout nouvel ouvrage de franchissement du chenal de navigation doit prévoir un dégagement vertical de près de 37 m et horizontal de 245 mètres dans le secteur amont des écluses.

Enfin, mentionnons que la longueur moyenne de la traversée du canal d'aménée de la centrale Les Cèdres est de 300 mètres et que la profondeur moyenne du canal atteint près de 15 mètres.

- Résistance forte

Une résistance forte au projet a été accordée au franchissement du canal de Beauharnois à la hauteur du secteur des écluses ainsi qu'à celui du fleuve Saint-Laurent au niveau du bassin Pointe du Buisson.

La traversée du canal aux écluses de Beauharnois implique certaines difficultés techniques attribuables à la largeur et à la profondeur du plan d'eau ainsi qu'à la présence des installations de la voie maritime et d'Hydro-Québec. Dans ce secteur la largeur approximative du canal de Beauharnois au niveau de l'écluse supérieure est de 1,15 km, alors qu'à mi-chemin entre le pont ferroviaire Conrail et le barrage de Beauharnois, elle atteint 1,35 km. La profondeur moyenne au centre du canal dans ce secteur est de 13 mètres. Entre les deux écluses, la largeur minimale du chenal de navigation est de 91 mètres. La largeur utile des deux écluses atteint 22,5 m.

Soulignons que la présence des écluses dans ce secteur du canal permettrait de réduire le dégagement horizontal nécessaire à l'implantation d'un éventuel pont au dessus de la voie maritime. De plus, entre les deux écluses, le niveau du plan d'eau, inférieur d'environ 12 mètres par rapport à celui du secteur amont, permettrait également de réduire la hauteur du pont prévu. Soulignons toutefois que le projet de la voie maritime de construire une nouvelle écluse à l'ouest de l'écluse actuelle diminue l'intérêt de ce secteur car le nouveau pont devra maintenir un dégagement vertical suffisant au-dessus de l'écluse actuelle mais aussi au-dessus de l'écluse projetée. Par ailleurs, la proximité de plusieurs lignes de transport d'énergie à l'ouest des écluses est susceptible d'entraîner certaines complications techniques au passage de l'autoroute dans ce secteur.

Le niveau de résistance accordé à la traversée du fleuve Saint-Laurent à la hauteur du bassin Pointe du Buisson est justifié par la largeur du plan d'eau, variant entre 900 mètres et 1,7 km et sa profondeur qui atteint jusqu'à 12 mètres dans le secteur au large de la Pointe Hainault. La présence de matériel argileux le long des berges et de talus abrupts et élevés particulièrement en rive nord, constituent des contraintes techniques non-négligeables au franchissement du plan d'eau. Mentionnons toutefois que la vidange annuelle du bassin permet d'abaisser son niveau de près d'un mètre dans sa portion amont et de près de six mètres en aval durant la période comprise entre la fin octobre et la mi-avril.

- Résistance moyenne

La rivière Châteauguay présente une résistance moyenne à la traversée de l'infrastructure routière projetée principalement en raison de la nature argileuse de ses berges et des talus escarpés et relativement élevés qu'on y retrouve. La présence de végétation abondante en rive contribue cependant à atténuer la vulnérabilité à l'érosion du tronçon de la rivière inclus dans la zone d'étude.

Une résistance moyenne a également été attribuée au secteur compris entre la centrale de Beauharnois et le poste De Lery, situé en rive ouest de la rivière Saint-Louis, en raison de la convergence de nombreuses lignes de transport d'énergie susceptible de poser des difficultés techniques au passage de l'autoroute.

- Résistance faible

Les traversées de la rivière Saint-Louis, du canal de Soulanges et du ruisseau Chamberry présentent une faible résistance au projet compte tenu des nombreuses solutions techniques disponibles pour pallier aux problèmes potentiels qui leur sont associés.

Enfin, une résistance faible a également été attribuée au secteur riverain du canal de Beauharnois en raison des contraintes de capacité portante posées par les remblais d'argile puisque les difficultés techniques anticipées peuvent être résolues adéquatement par des solutions techniques conventionnelles.

La carte "Synthèse des résistances et tracés étudiés" présente la répartition et l'étendue des espaces hiérarchisés de la zone d'étude.

4.2 Critères environnementaux de localisation

Les critères environnementaux de localisation constituent les lignes directrices orientant l'élaboration des tracés, indépendamment de la répartition des composantes du milieu récepteur, de façon à optimiser l'intégration du projet à l'environnement.

Les critères de localisation utilisés sont de deux types, soit les critères restrictifs, commandant d'éviter dans la mesure du possible certains espaces ou composantes, et les critères incitatifs, commandant de rechercher, dans la mesure du possible certains espaces ou composantes.

Les critères environnementaux de localisation considérés dans le cadre de la présente étude sont les suivants:

- exploiter les secteurs de moindre résistance susceptibles d'accueillir un tracé avec le minimum d'impact;
- rechercher le plus court chemin entre les points de chute et de passage obligé de façon à diminuer le nombre de composantes affectées et maximiser l'efficacité du lien routier tout en réduisant les coûts de construction;
- exploiter les éléments structurants du territoire, tels les corridors d'infrastructures linéaires et les limites territoriales ou administratives significatives, ainsi que les interfaces entre les différents types d'utilisation du sol et d'unité de paysage;
- éviter le morcellement des propriétés en respectant le découpage cadastral et les limites de propriété;
- emprunter les terres publiques afin de réduire le nombre de propriétaires privés affectés par le projet;

4.3 Normes techniques de conception

La zone d'étude présente un territoire au relief peu accidenté caractérisé par une activité agricole intense sur des sols d'excellent potentiel. Sur le plan technique, les principales contraintes sont liées aux traversées du fleuve Saint-Laurent, du canal de Beauharnois et de la rivière Châteauguay ainsi qu'à la présence de nombreux équipements hydro-électriques et des installations de la voie maritime.

Compte tenu de l'existence de solutions techniques éprouvées, l'implantation de l'infrastructure routière sera réalisée avec un minimum de difficultés. Cependant, les tracés élaborés doivent respecter les normes de conception routière du MTQ relatives à la

largeur des emprises, aux plans et profils types ainsi qu'aux pentes et rayons de courbure de l'infrastructure.

Suite à leur élaboration, les tracés sont donc l'objet d'une validation par les services techniques du ministère afin de s'assurer de leur conformité en regard des normes de conception. Le cas échéant, les tracés sont optimisés afin de répondre à ces normes.

4.4 Description et justification des tracés

Les variantes de tracé présentées dans cette section ont été élaborées en tenant compte de la répartition des résistances attribuées aux composantes du milieu, des critères environnementaux de localisation et des normes techniques de conception de l'infrastructure proposée. Ces variantes intègrent pour certains segments de leur parcours, les propositions de tracé des services techniques du MTQ et des MRC de Vaudreuil-Soulanges, Beauharnois-Salaberry et Roussillon. La figure 4.1 présente les tracés à l'étude et les différents échangeurs prévus. Le tableau 4.3 présente pour sa part la description des échangeurs.

À l'est de la zone d'étude, le point de départ des tracés est situé à l'intersection de la route 138 et du boulevard René-Lévesque, où l'actuel tronçon de l'autoroute 30 reliant Ste-Catherine à Châteauguay se termine. Les points de chute de l'autoroute sont à l'ouest, l'intersection entre le boulevard Pie XII et l'autoroute 30 à Saint-Timothée et au nord, l'échangeur entre les autoroutes 20 et 540 à Vaudreuil.

Aucune alternative n'a été élaborée pour les segments A, D, G, M, N, O et T. Il n'y a donc pas de variantes à comparer pour ces tronçons. Pour le reste du parcours, les tracés élaborés sont, les variantes B et C pour la traversée de la rivière Châteauguay, E et F entre Léry et Maple Grove, HK, IJK et IL pour les traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois et PS, QS et R pour la traversée fluviale.

Figure 4.1
VARIANTES DE TRACÉ ÉTUDIÉES
 PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE 30
 CHÂTEAUGUAY - AUTOROUTE 20

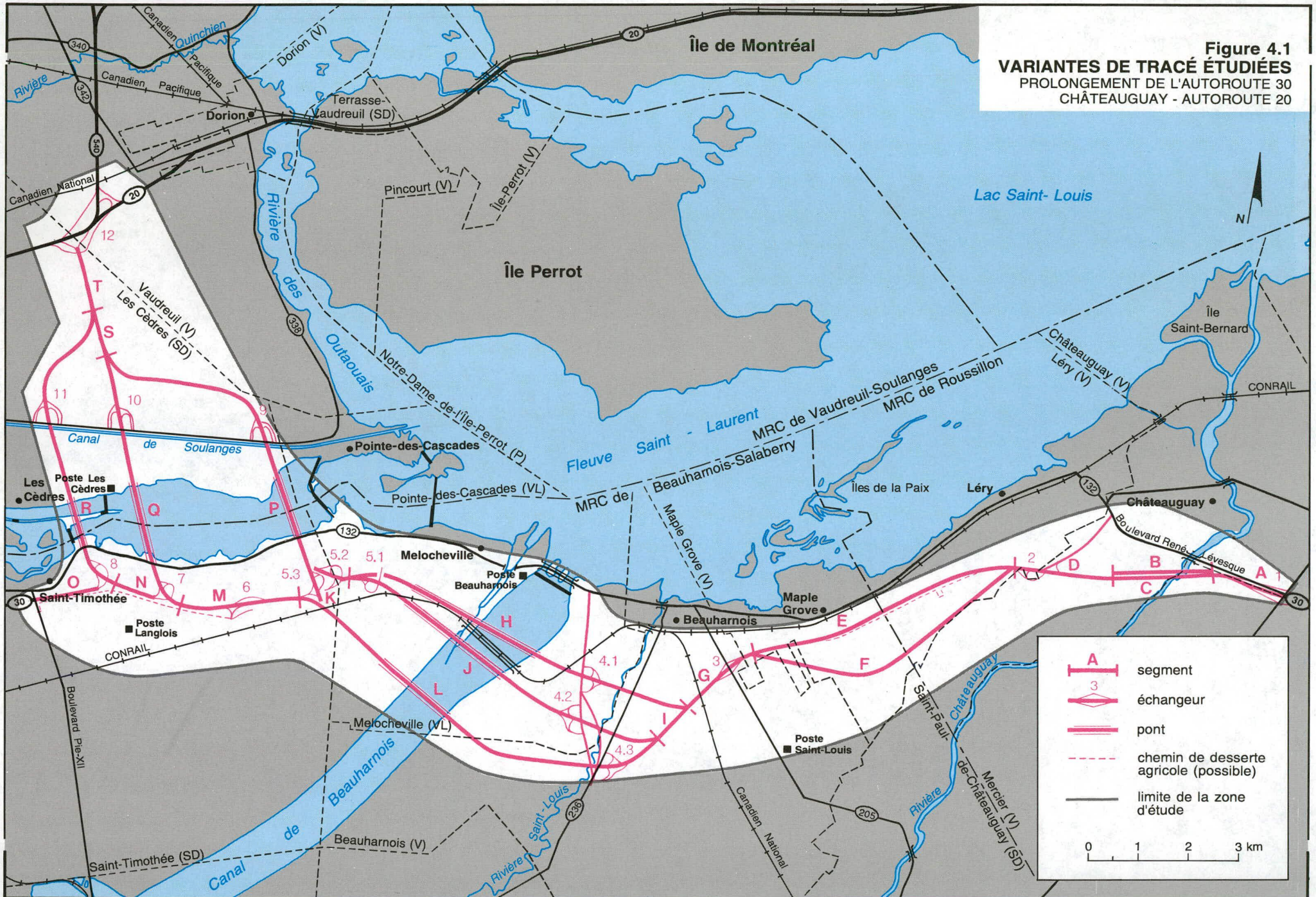


Tableau 4.3 Description des échangeurs

# Échangeur	Localisation	Lien	Desserte
1	Segment A (est)	--	Châteauguay-Mercier (route 138, boulevard René-Lévesque et Saint-Joseph)
2	Segment D (ouest)	--	Châteauguay-Léry (nouveau lien routier avec la route 132)
3	Segment G (est)	--	Beauharnois (route 205)
4.1	Segment H (ouest de la rivière Saint-Louis au sud de Timmin Co.)	--	Nouvelle route 236 desservant le secteur industriel de Beauharnois-Melocheville (tracé ouest ou est)
4.2	Segment J (ouest de la rivière Saint-Louis sous le corridor de lignes reliant le poste De Léry)	--	Nouvelle route 236 desservant le secteur industriel de Beauharnois-Melocheville (tracé ouest)
4.3	Segment L (est de la rivière Saint-Louis au niveau des 2 corridors de lignes reliant le poste De Léry)	--	Nouvelle route 236 (tracé est) et chemin Saint-Louis (Beauharnois)
5.1	Segment H ou J (extrémité ouest)	Variante HK ou IJK avec traversée fluviale-segment Q ou R	Melocheville (chemin du Canal)
5.2	Segment P (extrémité sud)	Variante HK ou IJK avec traversée fluviale-segment P	--
5.3	Segment P (extrémité sud)	Variante IL avec traversée fluviale-segment P	--
6	Segment M (ouest du chemin Pilon)	Variante HK ou IJK avec traversée fluviale-segment P ou variante IL avec traversée fluviale-segment Q ou R	Saint-Timothée (chemin Pilon et chemin du Canal)
7	Segment Q (extrémité sud)	Tronçon MNO avec traversée fluviale-segment Q	--
8	Segment R (extrémité sud)	Tronçon MNO avec traversée fluviale-segment R	--
9	Segment P (nord du canal de Soulanges)	--	Les Cèdres (route 338)
10	Segment P (nord du canal de Soulanges)	--	Les Cèdres (route 338 et chemin du Fleuve)
11	Segment R (nord du canal de Soulanges)	--	Les Cèdres (route 338)
12	Segment T (extrémité nord)	--	Vaudreuil - Les Cèdres (autoroutes 540 et 20).

4.4.1 SEGMENT A

À partir de la route 138, le segment A emprunte l'axe du boulevard René-Lévesque vers l'ouest sur une longueur de 1 600 mètres. Il traverse alors en zone urbanisée, des terrains vacants (640 mètres) et des terres en friche (960 mètres) situés au sud du boulevard. L'échangeur 1 localisé à l'extrémité est du segment est associé à ce tracé.

4.4.2 TRAVERSÉE DE LA RIVIERE CHATEAUGUAY

Entre les segments A et D, les alternatives élaborées pour le franchissement de la rivière Châteauguay sont les variantes B et C.

4.4.2.1 Variante B

D'une longueur de 1 920 mètres, ce segment est entièrement inclus en zone urbanisée. Il bifurque dès son point de départ vers le sud-ouest afin d'amorcer la traversée de la rivière Châteauguay (140 mètres). À l'est de la rivière, sur le territoire de Mercier, le tracé traverse 380 mètres de terres en friche. À l'ouest, il longe le périmètre urbain de Châteauguay (ligne entre les lots 210 et 211) et franchit un secteur résidentiel (400 mètres), des terres en culture (480 mètres) et des terrains boisés (520 mètres).

4.4.2.2 Variante C

La variante C a été élaborée afin de profiter du secteur non-bâti situé au sud de la zone urbanisée de Châteauguay. D'une longueur de 1 840 mètres, il suit un alignement parallèle au segment B. Situé immédiatement au sud de ce dernier, le segment C traverse 440 mètres

de terres en friche en zone urbanisée, à l'est de la rivière Châteauguay. Après avoir traversé cette dernière (140 mètres), il franchit parallèlement à la limite de la zone agricole permanente 340 mètres de terres occupées par un verger, 60 mètres d'un espace bâti résidentiel et 600 mètres de terres en culture sur le territoire de Châteauguay. Il bifurque ensuite légèrement vers l'ouest et traverse 260 mètres de boisé en zone urbanisée.

4.4.3 SEGMENT D

Le segment D, d'une longueur totale de 2 100 mètres traverse à son extrémité est un secteur boisé de 560 mètres dont la moitié est incluse à l'intérieur des limites du centre écologique Fernand-Séguin. Dans cette portion de son parcours, le tracé croise deux lignes de transport d'énergie de 120 kV. La partie ouest du segment D franchit, en zone agricole permanente, 500 mètres de boisé, 980 mètres de terres en friche et 60 mètres de terres en culture. L'échangeur 2 desservant le nouveau lien routier avec la route 132 est prévu à l'extrémité ouest du segment, immédiatement au sud du terrain de golf Bellevue.

4.4.4 LÉRY - MAPLE GROVE

Traversant le territoire des municipalités de Léry et de Maple Grove afin de relier le segment G, les variantes E et F impliquent le fractionnement de terres agricoles en raison de leurs parcours à contre-cadastre.

4.4.4.1 Variante E

D'une longueur de 5 580 mètres, la variante E longe les secteurs urbanisés de Léry et de Maple Grove selon un axe relativement parallèle à la limite nord de la zone d'étude. À l'est de la montée Bellevue, le tracé scinde un secteur en friche en zone agricole (480 mètres), puis bifurque vers le sud-ouest en zone urbanisée, où il traverse 500 mètres de terres en culture. À l'ouest de la montée Bellevue, le tracé franchit la portion sud d'un secteur résidentiel de Léry (240 mètres) et le terrain de golf BeauChâteau (260 mètres), au sud du pavillon. Il traverse également 3 720 mètres de terres cultivées du secteur exclusif agricole et 380 mètres de boisés en bordure des ruisseaux Gendron et Saint-Zéphirin. Soulignons qu'un chemin de desserte agricole au sud du tracé, accessible par la montée Bellevue et un passage souterrain pour golfeurs, desservant le Club BeauChâteau, sont prévus avec cette variante.

4.4.4.2 Variante F

Située entièrement en zone agricole, cette variante de 5 980 mètres de longueur, met à profit les boisés retrouvés en bordure des limites municipales de Léry, Châteauguay, Maple Grove et Beauharnois. Étant donné la forme irrégulière, de ces dernières, plusieurs parcelles agricoles se retrouvent enclavées par ce tracé. Le segment F traverse le centre de la zone d'étude en biais par rapport au découpage cadastral, en direction sud-ouest jusqu'au terrain de golf BeauChâteau. De ce point, il bifurque ensuite vers les nord-ouest jusqu'au segment G. Le long de son parcours le tracé franchit 3 560 mètres de terres en culture, 660 mètres de terrain en friche et 1 500 mètres de boisé. En plus du terrain de golf qu'il franchit en son milieu (260 mètres), au nord des lignes de transport d'énergie, il traverse également la montée Bellevue et les ruisseaux Le Grand et Saint-Zéphirin.

4.4.5 SEGMENT G

D'une longueur de 1 560 mètres, ce segment du tracé affecte 980 mètres de terres en culture du secteur exclusif agricole et 580 mètres de terres cultivées en zone urbanisée. Il franchit la route 205, à la limite de la zone agricole et croise également la voie ferrée de la compagnie Canadian National à son extrémité ouest. L'échangeur 3, situé à l'extrémité est du segment est associé à ce tracé.

4.4.6 TRAVERSÉES DE LA RIVIÈRE SAINT-LOUIS ET DU CANAL DE BEAUHARNOIS

Entre le segment G et le tronçon MNO, trois variantes de tracés ont été élaborées pour les traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois. Il s'agit des variantes HK au nord de la zone d'étude, IJK au centre et IL au sud. Mentionnons que dans ce secteur, en plus de l'implantation de la nouvelle autoroute, le MTQ prévoit déplacer la route 236 à l'ouest de la rivière Saint-Louis, afin de desservir la zone industrielle de Beauharnois-Melocheville. Deux tracés ont été élaborés pour ce nouveau lien routier. Un premier, situé à l'ouest et traversant la rivière Saint-Louis entre les deux corridors de lignes de transport d'énergie reliant le poste De Lery et un second localisé à l'est et franchissant la rivière plus au nord, à l'ouest du secteur résidentiel de Beauharnois.

4.4.6.1 Variante HK

D'une longueur de 8 660 mètres, la variante HK a été élaborée afin de minimiser les impacts sur les terres agricoles situées au sud des agglomérations de Beauharnois et de Melocheville. Mentionnons également que cette variante franchit le chenal de navigation de la voie maritime à la hauteur de l'écluse supérieure et enjambe

l'emprise de la future écluse de la voie maritime, ce qui permet de réduire le dégagement horizontal nécessaire entre les piliers.

La portion est du tracé (segment H), d'une longueur de 7 540 mètres, croise un grand nombre d'infrastructures entre Beauharnois et Melocheville. À l'est du canal de Beauharnois, il franchit successivement l'actuelle route 236, le nouveau lien routier desservant le secteur industriel, cinq lignes de transport d'énergie de 120 kV reliant le poste De Lery à la centrale de Beauharnois et la voie ferrée de la compagnie Conrail. À la hauteur des installations de la voie maritime, il franchit ensuite le chenal de navigation (20 mètres), l'écluse projetée et deux autres lignes de transport de 120 kV. Plus à l'ouest, il croise finalement deux lignes de transport de 230 kV et deux autres de 120 kV, immédiatement à l'ouest du rang Sainte-Marie. En plus de ces infrastructures, le segment H franchit le canal de Beauharnois (1 320 mètres) et la rivière Saint-Louis (40 mètres) ainsi que le ruisseau Vinet et un ruisseau tributaire de la rivière St-Louis, tous deux localisés à l'est du canal.

Sur son parcours, le segment H traverse, 160 mètres de terrain vacant, 1 680 mètres de terres en culture en zone agricole et 420 mètres en zone urbanisée, 360 mètres d'un secteur résidentiel situé à l'est de la rivière Saint-Louis, 1 900 mètres de boisés, 1 000 mètres de terres en friche, 120 d'un espace récréatif et 100 mètres en bordure de l'écluse supérieure. Soulignons qu'à l'ouest des installations de la voie maritime, le segment H franchit un dépôt de matériaux secs (440 mètres) en exploitation, localisé au sud du lieu d'élimination de déchets de la compagnie Elkem.

L'échangeur 4.1 localisé à l'ouest de la rivière Saint-Louis immédiatement au sud des terrains de la compagnie Timmin Co., l'échangeur 5.1 situé à l'extrémité ouest du segment et les variantes est et ouest de la nouvelle route 236 sont associées au segment H.

La portion ouest du tracé (segment K), commune à la variante IJK, permet de relier l'emprise de l'ancien canal de Beauharnois occupée par le chemin du Canal. D'une longueur de 1 120 mètres, elle traverse 360 mètres de terres cultivées et 520 mètres de terrain en friche en zone agricole, 180 mètres de friche en zone urbanisée et un espace bâti (résidence isolée) sur 60 mètres. L'échangeur 5.2 localisé à la limite ouest de Melocheville est associé au segment K.

4.4.6.2 Variante IJK

La variante IJK a été conçue afin de minimiser les répercussions sur le secteur résidentiel de Beauharnois, situé entre la route 236 et la rivière Saint-Louis. D'une longueur de 8 980 mètres, elle se distingue de la variante précédente par sa portion centrale (segment J) qui traverse la route 236 au sud du secteur bâti, à la hauteur du rang Saint-Georges. Elle permet également d'éviter les sites de l'ancien dépotoir de Melocheville et du dépôt de matériaux secs, tous deux localisés au nord de la voie ferrée. Selon cette variante, la traversée du canal de Beauharnois et du chenal de navigation se fait au sud du pont ferroviaire Conrail, en amont de l'écluse supérieure. Par rapport à la variante IL, la traversée de la voie maritime à cet endroit offre l'avantage de réduire de plus de 145 mètres, le dégagement horizontal de l'éventuel pont.

D'une longueur de 920 mètres, la portion est du tracé (segment I) longe une partie du périmètre urbain de la municipalité de Beauharnois, à l'est de la route 236. D'orientation sud-ouest, l'axe de ce segment traverse 120 mètres de friche et 120 mètres de terres en culture en zone urbanisée ainsi que 680 mètres de terres cultivées en zone agricole. Le segment I est commun à la variante IL décrite plus loin.

Le segment central de cette variante (J), d'une longueur de 7 060 mètres, croise les mêmes infrastructures que la variante HK, à l'exception d'une ligne de transport d'énergie de 120 kV, localisée dans le secteur des installations de la voie maritime. En plus, du canal de Beauharnois (1 160 mètres) et de la rivière Saint-Louis (100 mètres), il traverse à contre-cadastre en zone agricole permanente 1 920 mètres de terres en culture, 280 mètres de friche, 200 mètres d'un espace récréatif et 60 mètres d'un espace bâti (résidence isolée).

En zone urbanisée, le segment J franchit 320 mètres de boisé, 1 500 mètres de terrain en friche, 100 mètres de terrain vacant, 1 380 mètres de terres en culture et 40 mètres de terrain en bordure du chenal de navigation.

L'échangeur 4.2 localisé à l'ouest de la rivière Saint-Louis, sous les lignes de transport d'énergie reliant le poste De Lery au poste Beauharnois-est et l'échangeur 5.1 localisé à l'extrémité ouest du segment et la variante de tracé ouest de la nouvelle route 236 sont associés au segment J.

4.4.6.3 Variante IL

D'une longueur de 9 560 mètres, cette alternative à la traversée de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois prévilégie le passage de l'autoroute au sud du poste De Lery. Situé presque entièrement en zone agricole, le tracé de cette variante coupe l'orientation cadastrale sur l'ensemble de son parcours, ce qui a pour effet de morceler de nombreuses entreprises agricoles.

De son point de départ jusqu'au sud des deux corridors de lignes de transport d'énergie, la variante IL suit un axe d'orientation sud-ouest. Elle bifurque ensuite vers l'ouest, pour amorcer la traversée de la rivière Saint-Louis au sud du poste De Lery, puis vers le nord-ouest à la hauteur de la limite municipale entre Melocheville et Beauharnois, d'où elle traverse le canal de Beauharnois pour rejoindre le chemin du Canal dans l'axe du segment P.

À l'est de la rivière Saint-Louis, ce tracé franchit successivement sept lignes de transport d'énergie de 120 kV, le rang Saint-Georges et la route 236. À l'ouest de la rivière et jusqu'au canal de Beauharnois, la route d'accès au poste De Lery et une ligne de transport de 315 kV sont franchies. À l'ouest du canal, le tracé traverse la montée du rang Double, le rang Sainte-Marie, trois lignes de transport de 120 kV, deux lignes de transport de 230 kV et la voie ferrée de la compagnie Conrail.

La portion ouest de cette variante (segment L), d'une longueur de 8 720 mètres, traverse 4 920 mètres de terres cultivées, 300 mètres de terrain en friche et 460 mètres de boisés en zone agricole. À l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Melocheville, le tracé franchit 1 040 mètres de terres en culture, 460 mètres de terrain en friche, 500 mètres de boisé. Les longueurs de traversée du canal de Beauharnois et de la rivière Saint-Louis couvrent respectivement 1 000 mètres et 40 mètres.

L'échangeur 4.3 localisé à l'est de la rivière Saint-Louis, à la hauteur des deux corridors de lignes de transport, l'échangeur 5.3 localisé à la limite est de Saint-Timothée et la variante de tracé est de la nouvelle route 236 sont associés à ce segment.

4.4.7 TRONÇON MNO

D'une longueur de 5 660 mètres, cette portion du tracé formée des segments M, N et O, relie l'extrémité ouest des variantes de traversée du canal de Beauharnois au point de chute ouest des tracés, situé à l'intersection du boulevard Pie XII et de l'autoroute 30, à Saint-Timothée. Le tronçon MNO emprunte sur la presque totalité de son parcours l'axe de l'ancien canal de Beauharnois aujourd'hui remblayé et occupé par des terres en friche. Notons toutefois qu'à son extrémité est (segment M), au nord du chemin du Canal, le tracé affecte certaines parcelles de terrain utilisées à des fins agricoles. Le tronçon MNO franchit le gazoduc de la compagnie Trans Canada Pipeline, trois lignes de transport d'énergie de 120 kV et une autre de 735 kV. Il croise également les ruisseaux Pilon, Tré-Carré et Miron.

Le long de son parcours, le tracé traverse 1 280 mètres de terres en culture du secteur exclusif agricole, 3 420 mètres de friche et 960 mètres de terrains boisés. Un chemin de desserte agricole est prévu au sud de l'infrastructure, entre le boulevard Pie XII, à l'ouest et le chemin du Canal, à l'est. L'échangeur 6, destiné à desservir Saint-Timothée et Melocheville est également prévu à l'intersection entre le chemin du Canal et le chemin Pilon.

4.4.8 TRAVERSÉE DU FLEUVE SAINT-LAURENT

Entre le tronçon MNO et le segment commun T au nord du fleuve, trois variantes de tracés ont été élaborées pour la traversée du Saint-Laurent. Ce sont d'est en ouest les variantes PS, QS et R.

4.4.8.1 Variante PS

La variante PS d'une longueur de 8 500 mètres a été élaborée afin d'intégrer l'autoroute au corridor d'infrastructures linéaires (lignes de transport d'énergie et gazoduc) situé à l'est de la Pointe Saint-Timothée. La faible largeur du bassin Pointe du Buisson à cet endroit et la faible densité du milieu bâti en bordure de la route 132 et du chemin du Fleuve ont également été prise en compte lors de l'élaboration de cette variante.

La portion sud du tracé (segment P) d'une longueur de 7 580 mètres, suit en rive sud du fleuve, la limite entre les lots 6 et 7. Après avoir franchi la route 132 entre la Pointe Saint-Timothée et la Pointe du Buisson et traversé le fleuve (1 380 mètres), il poursuit sa course, le long de la limite ouest du lot 423. Dans ce secteur, il traverse le chemin du Fleuve et le canal de Soulanges (60 mètres). Au nord de ce dernier, il franchit la route 338, à l'est du secteur résidentiel Le Boisé et suit la limite d'un boisé, jusqu'au sud du ruisseau Chamberry. De ce point, il bifurque vers le nord-ouest, traverse l'extrémité nord du secteur résidentiel près de la prise d'eau et longe la rive sud du ruisseau pour aller rejoindre le segment S. Dans ce secteur, il franchit successivement, deux lignes de transport d'énergie de 120 kV, le chemin Saint-Antoine et l'emprise du gazoduc de la compagnie Trans Canada Pipeline.

Le long de son parcours, en zone agricole, le segment P traverse 1 780 mètres de terres en culture, 2 300 mètres de boisé, 80 mètres d'espace bâti (résidences isolées), 460 mètres de terrain en friche et 80 mètres d'un espace récréatif en rive sud du canal de Soulanges. En zone urbanisée, il franchit 820 mètres de terres en friche, 300 mètres de boisé et 320 mètres du secteur résidentiel Le Boisé. L'échangeur 9, situé au nord du canal de Soulanges est associé à cette variante de traversée fluviale.

La portion nord de cette variante (segment S), également commune au tracé QS, relie le sud du ruisseau Chamberry au segment commun T. Situé entièrement en zone agricole, le segment S suit la limite cadastrale entre les concessions Saint-Grégoire et St-Antoine sur une longueur de 920 mètres. Il traverse 560 mètres de terres cultivées, 260 mètres de boisé et 100 mètres de friche. Il franchit également le ruisseau Chamberry et le gazoduc de la compagnie Trans Canada Pipeline, au sud de la montée Levac.

4.4.8.2 Variante QS

La variante QS a été élaborée en recherchant le tracé le plus rectiligne possible, dans l'axe du segment T, afin de rejoindre le tronçon MMO. D'une longueur de 6 240 mètres, cette variante met à profit le découpage cadastral, perpendiculaire au fleuve, tant en rive nord qu'en rive sud. Elle affecte cependant une partie du Grand Marécage, reconnu comme habitat au potentiel faunique élevé.

A l'exception d'un espace bâti de faible densité d'occupation du sol, localisé au nord de la route 132 à Saint-Timothée, la portion sud du tracé (segment Q) est entièrement située en zone agricole. D'une longueur de 5 320 mètres, elle longe en rive sud du Saint-Laurent, la limite entre les lots 37 et 40. Après avoir franchi la route 132, le segment traverse le fleuve (1 580 mètres) à l'est de la Pointe Gaston-Meloche. En rive nord le tracé suit la ligne entre les lots 350 et 351 jusqu'au nord du canal de Soulanges. Dans ce secteur, il franchit successivement le Grand Marécage, le chemin du Fleuve, la Coulée Thauvette, deux lignes de transport d'énergie de 120 kV, le canal de Soulanges (60 mètres) et la route 338. Au nord de cette dernière, le segment Q poursuit son parcours de façon rectiligne, jusqu'au segment S décrit précédemment.

Le long de son parcours, en zone agricole, le segment Q traverse en zone agricole 1 320 mètres de terres en culture, 880 mètres de terrain en friche, 1 140 mètres de boisé et 80 mètres d'un espace récréatif en bordure du canal de Soulanges. Il franchit également sur 260 mètres, à l'intérieur du périmètre urbain de Saint-Timothée et en rive nord du fleuve, deux secteurs bâtis occupés par des résidences dispersées. Les échangeurs 7 et 10, respectivement situés à l'extrémité sud du segment et au nord du canal de Soulanges sont associés à la variante QS.

4.4.8.3 Variante R

Située le long de la limite ouest de la zone d'étude, la variante R exploite le corridor de lignes de transport d'énergie traversant le Saint-Laurent à l'ouest de la centrale Les Cèdres. D'une longueur de 6 320 mètres, cette variante correspond à la proposition de tracé faite par les MRC de Beauharnois-Salaberry et Vaudreuil-Soulanges

pour la traversée fluviale. Elle met à profit la courte distance séparant les deux rives du fleuve et la présence de l'île Saveuse à cet endroit.

De son extrémité sud au nord du canal de Soulanges, le tracé R longe la limite est de l'emprise d'une ligne de transport d'énergie de 735 kV. Au nord du canal, il franchit une ligne de transport d'énergie de 120 kV et bifurque vers le nord-est pour rejoindre le segment commun T. En rive sud du Saint-Laurent, le tracé franchit la route 132 immédiatement à l'est du village de Saint-Timothée. En rive nord, il traverse le chemin du Fleuve, le canal de Soulanges (60 mètres), la route 338, une ligne de transport d'énergie de 120 kV, le ruisseau Saint-Grégoire et le gazoduc de la compagnie Trans Canada Pipeline.

Au long de son trajet en rive sud, la variante R traverse 360 mètres de terrains en friche, 780 mètres de boisé et 160 mètres d'un espace vacant situé à l'intérieur du périmètre urbain de Saint-Timothée. Sur le territoire de la municipalité Les Cèdres, en secteur exclusivement agricole, elle traverse 2 000 mètres de terres en culture, 860 mètres de terrain en friche, 1 260 mètres de boisé et 80 mètres d'un espace récréatif en rive du canal de Soulanges. La traversée fluviale incluant le franchissement de l'île Saveuse (120 mètres) totalise 760 mètres. Les échangeurs 8 et 11, localisés à l'extrémité sud du tracé et au nord du canal de Soulanges, sont associés à ce segment.

4.4.9 SEGMENT T

Le segment T, d'une longueur de 1 680 mètres, relie l'échangeur 12 constituant le point de chute nord de l'infrastructure projetée, aux variantes de traversées fluviales. Situé entièrement en zone agricole, il longe la limite cadastrale entre les concessions Saint-Grégoire et Saint-Antoine. Sur son parcours il traverse 640 mètres de terre en culture, 180 mètres de terrain en friche et 860 mètres de boisé.

5.0 ANALYSE COMPARATIVE DES TRACÉS

5.0 ANALYSE COMPARATIVE DES TRACÉS

L'analyse comparative des variantes de tracé présentée dans ce chapitre vise à déterminer le tracé autoroutier qui répond le mieux aux objectifs du projet. Elle consiste à identifier les enjeux soulevés par les différentes variantes élaborées, afin de retenir le tracé préférable, tant du point de vue environnemental que techno-économique.

Les segments A, D, G, M, N, O et T, communs à l'ensemble des variantes, ne sont pas considérés dans le cadre de cette analyse. Celle-ci portera spécifiquement sur les variantes:

- B et C, pour la traversée de la rivière Châteauguay;
- E et F, entre Léry et Maple Grove;
- HK, IJK et IL, pour les traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois;
- PS, QS et R, pour la traversée du fleuve Saint-Laurent.

5.1 Méthodologie

L'analyse comparative des tracés repose sur l'appréciation de la performance de chacune des variantes en regard des résistances attribuées aux composantes du milieu, des critères environnementaux de localisation et des considérations techno-économiques associées au projet.

L'évaluation des variantes en regard des résistances du milieu, repose sur une analyse globale de la nature des résistances environnementales affectées par chacun des tracés étudiés. Elle considère les longueurs des espaces de résistances très forte, forte, moyenne et faible, traversées par ceux-ci. Cette analyse permet de distinguer les composantes du milieu susceptibles d'être perturbées significativement par le passage de l'infrastructure et les secteurs problématiques où des difficultés techniques particulières sont anticipées.

L'évaluation des tracés en regard des critères environnementaux de localisation permet de déterminer le degré d'intégration des variantes au milieu récepteur. Cette évaluation est traduite quantitativement par la mesure des longueurs des segments de tracé conformes aux critères suivants:

- juxtaposition avec des équipements linéaires du milieu (ligne de transport d'énergie électrique, gazoduc, route, voie ferrée, etc.);
- juxtaposition avec des limites territoriales ou administratives (zone agricole permanente, périmètre d'urbanisation, etc.);
- respect de l'orientation cadastrale (ligne de lot ou limite de concession);
- traversée de terrains publics (emprise du MTQ, propriété d'Hydro-Québec, etc.).

L'évaluation techno-économique des tracés, considère les coûts de réalisation estimés pour chacune des variantes. Ces coûts comprennent les déboursés prévus pour les chaussées, les structures (pont et viaduc), l'éclairage et les expropriations (bâtiment et terrains résidentiels). Les coûts de réalisation imputables à des difficultés techniques importantes (déplacement de lignes de transport d'énergie, relocalisation de prise d'eau, traversée de canal d'amenée de centrale, etc.) bien que non chiffrés, sont également pris en compte lors de cette évaluation.

La compilation des résultats de l'évaluation de chacune des variantes en regard des résistances du milieu, des critères de localisation et des considérations techno-économiques est présentée sous forme de tableau.

Une fois ces évaluations terminées, le bilan des enjeux environnementaux et techno-économiques est dressé pour chacune des hypothèses étudiées. Ce bilan, présenté sous forme de tableau synthèse, met l'accent sur les avantages marquants et les inconvénients significatifs des solutions étudiées et permet en fin d'analyse, de dégager la variante préférable pour chacun des tronçons pour lesquels des alternatives ont été élaborées.

Au cours de l'analyse comparative, les variantes de tracé étudiées sont présentées aux différents intervenants sectoriels, gouvernementaux et para-gouvernementaux du milieu ainsi qu'à la population en général. La consultation permet de bonifier certaines données d'inventaire, de confirmer les enjeux identifiés pour chacune des variantes et de prendre connaissance des avis concernant les choix

privilégiés par les intervenants concernés du milieu (voir annexe N).

La dernière étape de la démarche méthodologique consiste à sélectionner et à optimiser le tracé retenu, sur la base des résultats de l'évaluation comparative des variantes et des commentaires exprimés lors de la consultation du milieu.

5.2 Traversée de la rivière Châteauguay

Le tableau 5.1 présente la compilation des résultats de l'évaluation comparative des deux variantes élaborées pour la traversée de la rivière Châteauguay, soit les tracés B et C.

5.2.1 ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉSISTANCES

Sur le plan biologique, la variante C est jugée préférable à la variante B puisqu'elle permet de réduire de 260 mètres, l'atteinte au boisé de feuillus tolérants situés en bordure du périmètre urbain de Châteauguay (résistance forte).

Sur le plan humain, la variante C s'avère la plus apte à minimiser les impacts sur le milieu bâti occupant l'extrémité sud de l'agglomération de Châteauguay (résistances très forte et forte). Dans ce secteur résidentiel enclavé entre le boulevard René-Lévesque, le chemin de la Haute-Rivière et la rivière Châteauguay, la variante C affecte 11 résidences situées du côté sud de la rue Dorais, six résidences contiguës au chemin de la Haute-Rivière et une résidence et des bâtiments agricoles localisés le long de ce dernier. La variante B nécessite pour sa part l'expropriation de 18 résidences de part et d'autre de la rue Dorais et de sept résidences et un bâtiment agricole contigus au chemin de la Haute-Rivière. Soulignons que les deux variantes entraînent également des dommages pour quatre propriétés en raison de leur proximité de celles-ci.

Tableau 5.1: Analyse comparative des variantes de traversée de la rivière Châteauguay

ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉSISTANCES				
Niveau de résistance	Type de résistance	Composante affectée	Variante (m)	
			B	C
Très forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (propriétaire occupant et occupation principale)	--	600
	H	Espace bâti résidentiel	400	--
SOUS - TOTAL			400	600
Forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (locataire ou occupation secondaire)	--	340
	B	Groupement de feuillus tolérants	520	260
	H	Résidence isolée	--	60
	H	Projet de développement	480	160
SOUS - TOTAL			1 000	820
Moyenne	V	Indice composite variant de 3 à 5	380	280
	TE-V	Traversée de la rivière Châteauguay	140	140
SOUS-TOTAL			520	420
LONGUEUR TOTALE			1 920	1 840
ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ECONOMIQUES				
			Variantes	
			B	C
CRITÈRES DE LOCALISATION				
-	Respect de l'orientation cadastrale (m)		1 380	1 340
CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES				
Coûts de réalisation (en milliers de \$)				
-	chaussée		3 500	3 300
-	structure		7 400	11 650
-	éclairage		175	175
-	expropriation		1 300	785
-	utilités publiques		190	190
TOTAL			12 565	16 100

La variante C permet également d'éviter le secteur au sud-est du centre hospitalier Anna-Laberge, réservé pour l'implantation d'un centre commercial (résistance forte). L'axe de cette variante affecte cependant une partie de l'espace (160 mètres) prévu pour l'agrandissement du développement domiciliaire "Les Jardins de Mercier" au sud du boulevard René-Lévesque (résistance forte). La variante B affecte également cet espace, mais dans une moindre mesure cependant.

Pour ce qui est de l'agriculture, la variante B est la plus intéressante puisque son parcours, entièrement situé à l'intérieur des périmètres urbains de Mercier et de Châteauguay, n'affecte aucune entreprise du secteur exclusif agricole. La variante C, dont le tracé longe la limite de la zone agricole permanente, touche pour sa part à deux entreprises du secteur exclusif, localisées de part et d'autre du chemin de la Haute-Rivière. À l'ouest elle affecte sur 600 mètres, une entreprise vouée à la grande culture (résistance très forte) tandis qu'à l'est elle traverse sur 340 mètres, un verger dont la production constitue un revenu d'appoint pour son exploitant (résistance forte).

Enfin sur le plan visuel, la variante C traverse des paysages de moyenne résistance sur 420 mètres comparativement à 520 mètres pour la variante B.

5.2.2 ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES

Les variantes B et C apparaissent sensiblement équivalentes en regard des critères environnementaux de localisation, puisqu'elles longent toutes deux la ligne entre les lots 210 et 211 sur des distances respectives de 1 380 et 1 340 mètres. Sur le plan techno-économique, les coûts de réalisation de la variante C sont supérieurs de \$ 3 535 000 par rapport à ceux de la variante B essentiellement à cause des coûts du pont enjambant la rivière Châteauguay.

5.2.3 BILAN DES ENJEUX ET IDENTIFICATION DE LA VARIANTE PRÉFÉRABLE

Le tableau 5.2 présente la synthèse des enjeux associés à chacune des variantes élaborées pour la traversée de la rivière Châteauguay.

À la lumière de ce bilan, il s'avère que la variante C représente le tracé de moindre impact sur les plans biologique, humain et visuel. D'autre part, les répercussions sur le milieu agricole qui lui sont associées, ne devraient affecter que deux entreprises, localisées en bordure de la limite de la zone agricole permanente. Compte tenu de ces faits, la variante C est jugée préférable pour réaliser la traversée de la rivière Châteauguay malgré les coûts plus élevés que cette variante entraîne.

Tableau 5.2 Synthèse des enjeux associés aux variantes de traversée de la rivière Châteauguay

PRINCIPAUX ENJEUX	VARIANTE B	VARIANTE C
Milieu naturel	- Atteinte à un boisé sensible sur 520 mètres.	- <u>Atteinte à un boisé sensible sur 260 mètres.</u>
Milieu humain	- Expropriation de 25 résidences et un (1) bâtiment agricole du secteur sud de l'agglomération de Châteauguay.	- <u>Expropriation de 18 résidences et des bâtiments agricoles du secteur sud à Châteauguay.</u>
Milieu agricole	- <u>Aucune atteinte aux entreprises du secteur exclusif.</u>	- Atteinte à deux (2) entreprises (940 mètres) du secteur exclusif en bordure de la limite de la zone agricole.
Milieu visuel	- Perturbation de paysages sensibles sur 520 mètres.	- <u>Perturbation de paysages sensibles sur 420 mètres.</u>
Techno-économique	- <u>Coûts de réalisation de 12,56 M \$.</u>	- Coûts de réalisation de 16,1 M \$.

Le texte souligné représente les avantages.

5.3 Léry - Maple Grove

Entre Léry et Maple Grove deux variantes sont considérées. Le tableau 5.3 présente la compilation des résultats de l'évaluation comparative de celles-ci.

5.3.1 ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉSISTANCES

Sur le plan biologique, la variante E est jugée préférable à la variante F, puisqu'elle permet d'éviter les massifs boisés résiduels retrouvés à la limite des municipalités de Léry et de Châteauguay. En plus des groupements de feuillus tolérants, intolérants et d'érablière rouge (résistance forte et moyenne) qu'ils supportent, ces boisés sont reconnus à l'échelle régionale pour le rôle important qu'ils jouent en tant que refuge pour la faune sylvicole. En terme de répercussions, l'atteinte à ces superficies boisées (1 500 mètres) localisées en secteur à vocation agricole prédominante, implique la réduction de la capacité de support des habitats sensibles qu'elles regroupent. La présence de l'infrastructure est également susceptible de constituer une entrave à la libre circulation pour certaines espèces. Sur ce plan, le tracé de la variante E perturbe 380 mètres de boisé (feuillus sur station humide) de part et d'autre du ruisseau Saint-Zéphirin (résistance moyenne). Mentionnons que ce secteur est également reconnu pour son potentiel pour la petite faune.

Du point de vue du milieu humain, la variante F offre l'avantage d'éviter tout milieu bâti, son parcours étant situé entièrement en zone agricole. À ce niveau, la variante E porte atteinte à l'extrémité sud (240 mètres) d'un secteur résidentiel de Léry (rue Paul), où elle nécessite l'expropriation de cinq résidences (résistance très forte). Le terrain de golf BeauChâteau est également affecté par les deux variantes (résistance forte). Le tracé E le traverse immédiatement au sud du pavillon (club house) tandis que le tracé F le scinde au nord des lignes de transport d'énergie, situées au centre de la zone d'étude. Selon les résultats d'un rapport d'expertise, Cooke, G., 1982), les deux

Tableau 5.3 Analyse comparative des variantes entre Léry et Maple-Grove

ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉSISTANCES				
Niveau de résistance	Type de résistance	Composante affectée	Variante (m)	
			E	F
Très forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (propriétaire occupant et occupation principale)	620	700
	H	Espace bâti résidentiel	240	--
S O U S - T O T A L			860	700
Forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (locataire ou occupation secondaire)	2 480	2 860
	B	Groupe ment de feuillus tolérants	--	760
	H	Espace récréatif	260	260
S O U S - T O T A L			2 740	3 880
Moyenne	A-V	Agriculture active sur sol de classe 4 et 5	500	--
	A-V	Friche et boisé du secteur exclusif	480	660
	B-A-V	Érablière rouge	--	400
	B-A-V	Groupe ment de feuillus intolérants	--	340
	V	Indice composite variant de 3 à 5	620	--
	B-A-V	Feuillus sur station humide	380	--
S O U S - T O T A L			1 980	1 400
L O N G U E U R T O T A L E			5 580	5 980
ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES				
			Variantes	
			E	F
CRITÈRES DE LOCALISATION				
- Juxtaposition avec limites territoriales ou administratives (m)			900	--
CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES				
Coûts de réalisation (en milliers de \$)				
- chaussée			8 888	9 108
- structure			1 000	1 000
- éclairage			300	300
- expropriation			2 051	1 302
- Utilités publiques			50	50
TOTAL			12 289	11 760

alternatives proposées nécessitent l'acquisition de superficies semblables et des coûts équivalents, afin de réaménager les secteurs du terrain touchés par le passage de l'autoroute.

Sur le plan agricole, la variante E est l'alternative la plus apte à limiter les répercussions négatives sur les superficies en agriculture active du secteur exclusif (résistance très forte et forte), en raison de sa localisation en périphérie de la zone agricole permanente. Cette variante entraîne l'enclavement de parcelles cultivées au sud de la route 132. Il est cependant possible de remembrer ces espaces et d'aménager des accès (chemin de desserte ou viaduc) pour leurs exploitants majoritairement localisés au sud du tracé. Le parcours en diagonale de la variante F par rapport à l'orientation cadastrale, a quant à lui pour effet, non seulement d'enclaver d'importantes superficies du secteur exclusif mais également de déstructurer l'espace agricole en morcelant de nombreuses entreprises. Au total, 3 560 mètres de superficies exploitées en territoire réservé exclusivement à l'agriculture sont touchés par cette variante, comparativement à 3 100 mètres par la variante E.

Du point de vue du milieu visuel, la variante F s'avère l'alternative de moindre impact, son tracé affectant 1 400 mètres d'espace de moyenne résistance comparativement à 1 980 mètres pour la variante E.

5.3.2 ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES

La variante E représente la solution préférable du point de vue de la conformité avec les critères environnementaux de localisation, puisque son tracé met à profit la proximité de la limite de la zone agricole permanente sur 900 mètres. En regard des considérations techno-économiques, les coûts de réalisation des variantes ne sont pas significativement différents.

5.3.3 BILAN DES ENJEUX ET IDENTIFICATION DE LA VARIANTE PRÉFÉRABLE

Le tableau 5.4 présente le bilan des enjeux associés aux variantes proposées pour relier Léry à Maple Grove.

La variante E constitue le tracé de moindre impact sur les plans biologique et agricole puisqu'elle permet la conservation de l'intégrité des boisés retrouvés au centre de la zone d'étude et qu'elle minimise l'atteinte au secteur exclusif agricole. Elle constitue également l'alternative la plus conforme en regard des critères de localisation. D'autre part, les répercussions négatives qu'elle implique pour le milieu bâti, peuvent être atténuées sans difficultés techniques majeures par une légère optimisation du tracé vers le sud. Mentionnons qu'en terme de coûts, cet ajustement au tracé, permettrait une économie de 800 000 \$ et ramènerait ceux-ci à un niveau comparable à ceux de la variante B. Compte tenu de ces faits, la variante E est donc jugée préférable pour relier Léry à Maple Grove.

5.4 Traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois

Le tableau 5.5 présente la compilation des résultats de l'analyse comparative des variantes HK, IJK et IL, élaborées pour les traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois.

5.4.1 ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉSISTANCES

Du point de vue biologique, la variante HK permet de minimiser l'atteinte à l'aire de repos pour oiseaux migrateurs du canal de Beauharnois (résistance forte), son tracé affectant cet espace protégé sur une distance de 1 200 mètres comparativement à 2 475 mètres pour la variante IL et 3 440 mètres pour la variante IJK.

Tableau 5.4 Synthèse des enjeux associés aux variantes reliant Léry à Maple-Grove

PRINCIPAUX ENJEUX	VARIANTE E	VARIANTE F
Milieu naturel	- <u>Atteinte à un boisé sensible sur 380 mètres.</u>	- Atteinte à plusieurs boisés sensibles sur 1 500 mètres et perturbation d'habitats reconnus pour la faune sylvicole.
Milieu humain	- Expropriation de cinq (5) résidences de la rue Paul à Léry. - Franchissement du terrain de golf BeauChâteau au sud du pavillon.	- <u>Aucune atteinte au milieu bâti.</u> - Franchissement du terrain de golf BeauChâteau au nord des lignes de transport d'énergie.
Milieu agricole	- <u>Enclavement de parcelles agricoles du secteur exclusif, au sud de la route 132 (3 100 mètres).</u>	- Enclavement d'importantes superficies du secteur exclusif agricole (3 560 mètres) et déstructuration de l'espace agricole par le morcellement de nombreuses propriétés.
Milieu visuel	- Perturbation de paysages sensibles sur 1 980 mètres.	- <u>Perturbation de paysages sensibles sur 1 400 mètres.</u>
Techno-économique	- Coûts de réalisation de 12,3 M \$.	- <u>Coûts de réalisation de 11,8 M \$.*</u>

Le texte souligné représente les avantages.
* la différence n'est pas significative.

Mentionnons toutefois que ce sont les bassins aménagés le long des rives du canal, à l'extérieur de la zone d'étude, ainsi que la portion du canal située en aval du pont ferroviaire CONRAIL, traversée par la variante HK, qui sont les secteurs les plus intensément utilisés par la sauvagine, lors de leurs haltes migratoires saisonnières. En ce qui a trait au couvert végétal, la

Tableau 5.5 Analyse comparative des variantes de traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois

ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉISTANCES					
Niveau de résistance	Type de résistance	Composante affectée	Variante (m)		
			HK	LJK	IL
Très forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (propriétaire occupant et occupation principale)	1 100	1 600	2 620
	H	Espace bâti résidentiel	360	--	--
	H	Espace bâti institutionnel et de service	100	40	--
	TE	Traversée du chenal de navigation en amont des écluses	--	--	245
SOUS-TOTAL			1 560	1 640	2 865
Forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (locataire ou occupation secondaire)	880	1 520	2 980
	B	Érablière à sucre	640	--	--
	B	Groupement de feuillus tolérants	--	--	500
	B	Aire de repos du canal de Beauharnois	1 200	3 440	2 475
	H-B	Périmètre de protection de prise d'eau	260	--	--
	H	Résidence isolée	60	60	--
	H	Espace récréatif	120	200	--
	V	Indice composite supérieur à 5	260	--	--
TE	Traversée du chenal de navigation aux écluses	40	100	--	
SOUS-TOTAL			3 460	5 320	5 955
Moyenne	A-B-V	Friche et boisé du secteur exclusif	--	--	180
	B-A-V	Érablière rouge	--	--	220
	P	Zone sensible aux glissements de terrain	--	100	--
	B-V	Feuillus sur station humide	1 140	80	--
	H	Site d'enfouissement de déchets solides	440	--	--
	V	Indice composite variant de 3 à 5	1 160	1 760	420
TE-B-V	Zone de concentration d'équipements hydro-électriques	200	200	--	
SOUS-TOTAL			2 940	2 140	820
Faible	A	Agriculture active en zone non-agricole	40	--	--
	H-B-V	Friche en zone urbanisée	500	--	--
	H	Terrain vacant en zone urbanisée	160	--	--
TOTAL			700	--	--
LONGUEUR TOTALE			8 660	9 100	9 640

ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES					
			Variantes		
			HK	LJK	IL
CRITÈRES DE LOCALISATION					
-	Juxtaposition avec équipements linéaires (m)		1 100	1 100	1 000
-	Juxtaposition avec limites territoriales ou administratives (m)		160	160	--
-	Traversée de terrains publics (m)		3 080	3 640	2 840
CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES					
Coûts de réalisation (en milliers de \$)					
-	chaussée		13 400	14 100	14 900
-	structure		144 000	150 600	137 000
-	éclairage		720	650	600
-	expropriation		1 878	2 511	863
-	utilités publiques		240	240	240
TOTAL			160 238	168 101	153 603

variante IJK n'affectant que 80 mètres de boisé de moyenne résistance (feuillus sur station humide) apparaît comme le tracé de moindre impact. Sur ce plan, les variantes IL et HK traversent respectivement 720 mètres et 1 780 mètres d'espace boisé (érablière à sucre, groupement de feuillus tolérants, érablière rouge et feuillus sur station humide) présentant les mêmes niveaux de résistance. La variante IJK constitue également le tracé permettant de réduire l'atteinte aux habitats fauniques sensibles retrouvés dans ces aires boisées. A ce niveau, la variante HK affecte particulièrement l'aire de concentration de cerfs de Virginie localisée dans le secteur du boisé Robert, à l'ouest de la rivière Saint-Louis tandis que la variante IL traverse un secteur également fréquenté par les cerfs, au sud du poste De Lery ainsi qu'un dortoir d'oiseaux situé en rive est du canal de Beauharnois.

Sur le plan humain, la variante IL représente l'alternative de moindre impact pour le milieu bâti (résistances très forte et forte) puisque son parcours, majoritairement localisé en zone agricole, n'affecte que trois résidences isolées de la route 236. A cet égard, la variante IJK affecte trois commerces et 17 résidences également situés le long de la route 236, au sud de l'agglomération de Beauharnois et une résidence isolée et un bâtiment agricole situés sur le lot 411 (60 mètres) au sud du chemin du Canal à Melocheville. La variante HK exige pour sa part, l'expropriation de cette même résidence isolée et du bâtiment agricole (60 mètres) du chemin du Canal, et de 11 bâtiments localisés au coeur du secteur résidentiel de Beauharnois (100 mètres), enclavé entre la rivière Saint-Louis et la route 236. Mentionnons également qu'en plus de l'atteinte au milieu bâti, la variante HK a pour effet de déstructurer le tissu urbain de ce secteur en le sectionnant en deux entités, isolant du même coup du reste de l'agglomération, les résidences qui sont localisées au sud de l'infrastructure. D'importantes perturbations du climat sonore pour les résidents situés de part et d'autre de l'autoroute sont également associées à la variante HK. Ce tracé présente aussi certains risques de contamination pour la prise d'alimentation en eau potable de Beauharnois, puisqu'il franchit le périmètre de protection de cette infrastructure sur 260 mètres (résistance forte). Enfin, soulignons que le tracé de la variante HK franchit sur 440 mètres l'extrémité sud du dépôt de matériaux secs de Melocheville, situé en rive ouest du canal de Beauharnois (résistance moyenne).

La variante HK s'avère le tracé qui offre le plus de possibilités de limiter les répercussions négatives sur les espaces en agriculture active du secteur exclusif agricole. Son parcours affecte un total de 1 980 mètres de superficies exploitées présentant des niveaux de résistance très fort et fort comparativement à 3 120 mètres et 5 600 mètres pour les variantes IJK et IL. La localisation de la variante

HK, en périphérie des zones urbaines de Beauharnois et Melocheville, permet de réduire le nombre et la taille des parcelles enclavées par son tracé. Sur ce plan la variante IJK, dont le tracé contourne le secteur résidentiel situé à l'est de la rivière Saint-Louis, entraîne l'enclavement d'une importante superficie cultivée (lots 134 à 151) au sud de l'agglomération de Beauharnois. Pour ce qui est de la variante IL, son tracé localisé au coeur du territoire exclusif a pour effet de morceler de nombreuses exploitations et de déstructurer l'espace agricole de ce secteur tant à l'est qu'à l'ouest du canal de Beauharnois.

Sur le plan visuel, la variante IL représente l'alternative qui permet de réduire le plus l'atteinte aux unités de paysage présentant des niveaux de résistance fort et moyen. Son tracé perturbe de tels espaces sur 600 mètres, comparativement à 2 040 mètres pour la variante IJK et 2 660 mètres pour la variante HK. Soulignons que le passage de cette dernière, au centre d'un important secteur résidentiel de Beauharnois, implique la création d'une barrière visuelle pour les résidents riverains.

En terme de résistance techno-économique, les variantes HK et IJK mettent à profit la largeur réduite du chenal de navigation, à la hauteur du secteur de l'écluse supérieure de Beauharnois et de l'écluse projetée (40 mètres pour la variante HK et 100 mètres pour la variante IJK), pour l'implantation du pont nécessaire au franchissement de la Voie Maritime (résistance forte). La variante IL traversant le chenal de la Voie Maritime en amont du secteur des écluses, la conception de l'ouvrage de traversée à cet endroit exige un dégagement horizontal minimum de 245 mètres entre deux piliers (résistance très forte).

5.4.2 ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES

La variante IJK apparaît comme la solution répondant le mieux aux critères environnementaux de localisation. Bien que son tracé se juxtapose au chemin du Canal et à la limite de la zone agricole permanente sur une distance équivalente à celui de la variante HK, il met cependant à profit les terrains propriété d'Hydro-Québec retrouvés en rive du canal de Beauharnois, sur une distance supérieure de 560 mètres. Sur ce plan, la variante IL s'avère l'alternative la moins avantageuse.

En ce qui a trait aux coûts de réalisation, les variantes IL (153,60 millions de dollars) HK (160,24 millions de dollars) et IJK (168,10 millions de dollars) ne représentent pas de différences de coûts significatives.

5.4.3 BILAN DES ENJEUX ET IDENTIFICATION DE LA VARIANTE PRÉFÉRABLE

Le tableau 5.6 présente la synthèse des enjeux liés aux variantes proposées pour les traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois.

Le bilan des enjeux environnementaux démontre que la variante IJK est l'alternative préférable du point de vue du milieu naturel puisqu'elle permet de minimiser l'atteinte au couvert végétal et d'éviter les aires de concentration de cerfs de Virginie localisées en rive ouest de la rivière Saint-Louis. Sur le plan du milieu bâti, bien que la variante IJK soit la moins avantageuse, elle affecte principalement des résidences localisées au sud de la zone urbanisée de Beauharnois. Soulignons qu'à l'intersection de la route 236 (chemin Saint-Louis) le passage de l'autoroute en demi-dépression permettrait de réduire le nombre d'expropriations et les coûts qui leur sont afférents, et de ce fait minimiser l'atteinte au milieu bâti. Pour ce qui est du milieu agricole, bien que cette variante enclave d'importantes superficies, celles-ci peuvent être l'objet de remembrement avec des terres contiguës. Une fois le processus de regroupement des terres réalisé, peu de parcelles résiduelles risquent d'être finalement soustraites du secteur exclusif. Comparativement aux variantes HK et IL, la variante IJK représente donc un compromis acceptable en regard des milieux humain et agricole puisqu'elle permet la conservation optimale de l'intégrité des espaces agricole et urbain. Pour leur part, les variantes HK et IL supposent respectivement des répercussions majeures pour le secteur urbain de Beauharnois et l'espace agricole régional. Enfin, du point de vue techno-économique, le faible écart (moins de 9%) quant aux coûts de réalisation, observé entre les trois variantes est non significatif. En conséquence, la variante IJK est jugée préférable pour les traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois.

Tableau 5.6 Synthèse des enjeux associés aux variantes de traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois

PRINCIPAUX ENJEUX	VARIANTE HK	VARIANTE IJK	VARIANTE IL
Milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Atteinte à plusieurs boisés sensibles sur 1 780 mètres. - <u>Traversée de l'aire de repos pour oiseaux migrateurs du canal de Beauharnois sur 1 200 mètres.</u> - Traversée de l'aire de concentration de cerfs de Virginie du boisé Robert à Melocheville. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Atteinte à plusieurs boisés sensibles sur 80 mètres.</u> - Traversée de l'aire de repos pour oiseaux migrateurs du canal de Beauharnois sur 3 440 mètres. - <u>Évite les aires de concentration de cerfs de Virginie en rive ouest de la rivière Saint-Louis.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Atteinte à plusieurs boisés sensibles sur 720 mètres. - Traversée de l'aire de repos pour oiseaux migrateurs du canal de Beauharnois sur 2 475 mètres. - Traversée de l'aire de concentration de cerfs de Virginie et du dortoir d'oiseaux, localisés dans le secteur du poste DeLéry.
Milieu humain	<ul style="list-style-type: none"> - Déstructuration du tissu urbain et perturbation du climat sonore du secteur urbain de Beauharnois. - Expropriation de onze (11) résidences du secteur urbain de Beauharnois et de une (1) résidence et un (1) bâtiment agricole du chemin du Canal. - Proximité de la prise d'alimentation en eau de Beauharnois et traversée du dépôt de matériaux secs de Melocheville. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Préservation de l'intégrité du tissu urbain de Beauharnois.</u> - Expropriation de trois (3) commerces et dix-sept (17) résidences du chemin Saint-Louis et d'une (1) résidence et un (1) bâtiment agricole du chemin du Canal. - <u>Aucune contrainte en regard des infrastructures municipales.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Préservation de l'intégrité du tissu urbain de Beauharnois.</u> - <u>Expropriation de trois (3) résidences du chemin Saint-Louis.</u> - <u>Aucune contrainte en regard des infrastructures municipales.</u>
Milieu agricole	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enclavement de parcelles agricoles du secteur exclusif au sud des agglomérations de Beauharnois et Melocheville (1 980 mètres).</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Enclavement d'importantes superficies du secteur exclusif agricole au sud des agglomérations de Beauharnois et Melocheville (3 120 mètres). 	<ul style="list-style-type: none"> - Déstructuration de l'espace agricole par le morcellement de nombreuses entreprises du secteur exclusif (5 600 mètres).
Milieu visuel	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de paysages sensibles sur 3 260 mètres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de paysages sensibles sur 2 040 mètres. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Perturbation de paysages sensibles sur 820 mètres.</u>
Techno-économique	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts de réalisation de 160,24 M \$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts de réalisation de 168,1 M \$. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Coûts de réalisation de 153,6 M \$.</u> *

Le texte souligné représente les avantages.

* la différence n'est pas significative.

5.5 Traversée du fleuve Saint-Laurent

Le tableau 5.7 présente la compilation des résultats de l'analyse comparative des variantes PS, QS et R, élaborées pour la traversée du fleuve Saint-Laurent.

5.5.1 ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉSISTANCES

Sur le plan biologique, la variante QS représente l'alternative de moindre impact pour les secteurs boisés de forte et de moyenne résistance (érablière à sucre, végétation de milieu humide, érablière rouge, groupement de feuillus intolérants et de feuillus sur station humide) identifiés de part et d'autre du fleuve. Au total, le tracé de cette variante perturbe 1 400 mètres d'espaces boisés, comparativement à 1 680 mètres pour la variante R et 2 500 mètres pour la variante PS.

Du point de vue des ressources fauniques, la variante PS offre la possibilité d'éviter les habitats sensibles retrouvés en rive du bassin Pointe du Buisson. Sur ce plan, la variante QS affecte sur 150 mètres, le secteur du Grand Marécage situé en rive nord du bassin, immédiatement à l'est de la centrale Les Cèdres. Ce site est reconnu et valorisé à l'échelle régionale, en raison de la relative rareté des milieux humides dans le tronçon résiduel du fleuve Saint-Laurent. Le Grand Marécage est fréquenté sur une base annuelle par de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques. Il est notamment utilisé en période estivale, en tant que site de nidification et d'élevage par le canard Colvert. Ce secteur est aussi utilisé en période de fraie, par diverses espèces de poissons, dont le Grand brochet, le Maskinongé et l'Achigan à petite bouche sont les plus recherchées par les pêcheurs sportifs locaux. Certains mammifères semi-aquatiques, tels le rat musqué et le castor, mettent également à profit le potentiel de ce milieu.

La variante R affecte pour sa part, sur 60 mètres, le secteur à l'ouest de la baie Bayard et le sud de l'île Saveuse, situés à l'extrémité ouest du bassin Pointe du Buisson. Tout comme le Grand Marécage, ces secteurs offrent de bons potentiels pour les

Tableau 5.7 Analyse comparative des variantes de traversée fluviale

ÉVALUATION SUR LA BASE DES RÉISTANCES					
Niveau de résistance	Type de résistance	Composante affectée	Variante (m)		
			PS	QS	R
Très forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (propriétaire occupant et occupation principale)	1 960	480	2 000
	H	Espace bâti résidentiel	320	100	--
	H	Élément d'intérêt patrimonial d'excellente valeur	--	160	--
	TE	Traversée du canal d'aménée de la centrale Les Cèdres	--	--	300
SOUS-TOTAL			2 280	740	2 300
Forte	A	Agriculture active en secteur exclusif (locataire ou occupation secondaire)	80	1 400	--
	B	Érablière à sucre	1 420	320	--
	B	Végétation de milieu humide	--	150	60
	B-TE	Site de nidification et d'élevage pour l'avifaune (traversée du fleuve)	--	260	--
	H	Résidence isolée	80	--	--
	H	Espace récréatif	80	80	80
	H-V	Projet de parc régional	--	--	120
	H	Périmètre de protection de prise d'eau	360	--	--
	V	Indice composite supérieur à 5	--	--	300
TE-V	Traversée du fleuve	1 380 (te)	1 390 (te)	340(te-v)	
SOUS-TOTAL			3 700	3 600	900
Moyenne	A-B-V	Friche et boisé du secteur exclusif	480	780	760
	B-A	Érablière rouge	680	540	--
	V	Indice composite variant de 3 à 5	900	260	180
	B	Aire de concentration de cerfs de Virginie (feuillus intolérants, feuillus sur station humide et érablière rouge)	400	320	1 620
SOUS-TOTAL			2 460	1 900	2 560
Faible	A-B-V	Friche et boisé sur sol de classe 5	--	--	160
	H-V	Terrain vacant en zone urbanisée	--	--	160
	B-H-V	Friche	--	--	240
	P	Zone sujette à l'érosion	60	--	--
TOTAL			60	--	560
LONGUEUR TOTALE			8 500	6 240	6 320

Tableau 5.7 Analyse comparative des variantes de traversée fluviale (suite)

ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ECONOMIQUES			
	Variantes		
	PS	QS	R
CRITÈRES DE LOCALISATION			
- Juxtaposition avec des équipements linéaires (m)	--	--	2 300
- Respect de l'orientation cadastrale (m)	2 300	3 620	300
- Traversée de terrains publics (m)	150	450	470
CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUE			
Coûts de réalisation (en milliers de \$)			
- chaussée	14 500	10 700	11 700
- structure	58 500	65 500	42 000
- éclairage	1 500	1 000	1 000
- expropriation	1 251	953	346
- utilités publiques	70	70	0
TOTAL	75 821	78 223	55 116

nombreuses espèces d'oiseaux et de poissons qui les fréquentent. En plus des canards Colvert, Chipeau et Branchu qui y nichent, ces secteurs sont utilisés par de nombreuses autres espèces, principalement en période automnale. Pour ce qui est de l'ichtyofaune, l'Achigan à petite bouche et le Grand brochet sont les espèces sportives qui les fréquentent en période de fraie. Mentionnons enfin, que les trois variantes étudiées traversent l'aire de concentration de cerfs de Virginie, localisée au nord du fleuve entre le ruisseau Chamberry et le canal de Soulanges (résistance moyenne). La variante QS affecte cet espace sur 320 mètres comparativement à 400 mètres pour la variante PS et 1620 mètres pour la variante R.

Sur le plan physique, la variante PS est désavantagée en regard des deux autres en raison de son parcours qui longe sur près de trois kilomètres, le secteur sensible à l'érosion qui borde le ruisseau Chamberry.

Sur le plan humain, la variante R s'avère l'alternative de moindre impact pour le milieu bâti, puisque son tracé n'affecte aucun secteur résidentiel, ni résidence isolée. À ce niveau, la variante PS nécessite l'expropriation de sept résidences, cinq à l'extrémité nord du secteur Le Boisé (320 mètres) sur le territoire de Les Cèdres (résistance très forte) et de deux le long de la route 132 (80 mètres) à l'extrémité est de Saint-Timothée (résistance forte). Quant à la variante QS, elle porte atteinte à trois résidences localisées en bordure de la route 132 (100 mètres), immédiatement à l'est de la Pointe Gaston-Meloche (résistance très forte) et à deux résidences et trois serres (160 mètres) situées le long du chemin du Fleuve à Les Cèdres (résistance très forte). Mentionnons que la résidence localisée sur le lot 352 est reconnue pour son excellente valeur patrimoniale (résistance très forte).

Outre les répercussions qu'elle entraîne sur le milieu bâti, la variante PS s'avère également problématique en regard de la qualité du climat sonore du secteur résidentiel Le Boisé, puisque son tracé traverse l'extrémité nord de ce dernier. Notons enfin, que la localisation de cette variante à proximité du puits servant à l'alimentation en eau potable des résidences du secteur, implique la relocalisation de ce dernier à l'extérieur de l'emprise, afin d'éviter tout problème de contamination potentielle.

Bien qu'elle ne porte pas atteinte au milieu bâti, la variante R implique toutefois des perturbations significatives sur le plan humain. L'implantation de l'échangeur reliant les tronçons nord, est et ouest de l'autoroute ainsi que celle du pont enjambant le fleuve, immédiatement à l'est de l'agglomération de Saint-Timothée, auront pour effet de générer d'importantes répercussions sur le climat sonore de ce secteur. De plus, le passage de

l'infrastructure à proximité du Parc régional des îles de Saint-Timothée (PRIST), sur les îles où la Régie intermunicipale Les Cèdres - Saint-Timothée prévoit l'agrandissement du PRIST (résistance forte), apparaît incompatible avec la vocation de conservation et d'utilisation récréative des lieux.

Soulignons enfin qu'en terme de circulation, la variante QS s'avère l'axe qui est susceptible de mieux desservir autant le trafic de transit en provenance des autoroutes 20 et 40, que le trafic local utilisant la route 201. Pour ce qui est du trafic de transit, les variantes PS et QS sont équivalentes et supérieures à la variante R alors que pour le trafic local (liaison Montréal - Valleyfield), les variantes R et QS sont préférables à PS.

Sur le plan agricole, la variante QS représente l'alternative la plus apte à limiter la perte de superficies cultivées en territoire exclusif (résistances très forte et forte). Son tracé rectiligne affecte 1 880 mètres d'espace en agriculture active, comparativement à ceux des variantes PS et R qui perturbent de tels espaces respectivement sur 2 340 mètres et 2 000 mètres. En plus de la perte de surfaces agricoles à l'intérieur de l'emprise prévue, soulignons que le tracé de la variante R entraîne également l'enclavement de parcelles cultivées du secteur exclusif, au nord du canal de Soulanges.

Sur le plan visuel, la variante QS s'avère l'alternative qui permet de réduire au minimum l'atteinte aux unités de paysage de forte et de moyenne résistance. Son tracé affecte de tels paysages sur 1 040 mètres, comparativement aux variantes PS et R qui les perturbent sur des distances respectives de 1 380 mètres et 1 700 mètres. Le pont franchissant le fleuve associé à cette dernière, risque également de perturber de façon importante le champ visuel des résidents riverains de l'agglomération de Saint-Timothée et des utilisateurs du PRIST. Mentionnons enfin, que la passage de la variante PS à l'extrémité du secteur Le Boisé risque également de perturber de façon significative le champ visuel des résidents de cette agglomération.

En terme de résistances techno-économiques, la variante R permet la plus courte traversée fluviale (résistance forte), la distance séparant les deux rives au droit du tracé étant de 640 mètres. À ce niveau, la variante QS avec une distance de traversée de 1 580 mètres est la plus longue, suivie de la variante PS avec 1 380 mètres. Soulignons toutefois que la variante R exige le franchissement du canal d'amenée de la centrale Les Cèdres sur une distance de 300 mètres (résistance très forte).

5.5.2 ÉVALUATION SUR LA BASE DES CRITÈRES DE LOCALISATION ET DES CONSIDÉRATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES

La variante QS apparaît comme l'alternative préférable en regard du respect des critères environnementaux de localisation. Son tracé rectiligne met à profit l'orientation cadastrale tant en rive nord qu'en rive sud du fleuve sur une distance de 3 620 mètres comparativement à 2 300 mètres pour la variante PS et 300 mètres pour la variante R. Cette dernière se juxtapose cependant au corridor d'une ligne de 735 kV, traversant le fleuve à la hauteur de l'île Saveuse, sur une distance de 2 300 mètres. En terme de traversée de terrains publics, les variantes R et QS mettent à profit les propriétés d'Hydro-Québec et du MTQ sur des distances respectives de 470 et 450 mètres comparativement à 150 mètres pour la variante PS.

Sur le plan techno-économique, les coûts de réalisation de la variante QS totalisent 78,22 millions de dollars comparativement à 55,12 millions de dollars pour la variante R. Les coûts associés à la variante PS se chiffrent pour leur part à 75,82 millions de dollars principalement en raison de la longueur de son tracé, supérieure à plus de deux kilomètres par rapport à ceux des autres variantes. Mentionnons enfin, que des déboursés additionnels aux coûts de base de la variante R, sont à prévoir en raison des difficultés techniques supplémentaires qu'impliquent le franchissement du canal d'amenée de la centrale Les Cèdres mais ces coûts additionnels ne modifieront pas le classement des variantes en regard de ce critère.

5.5.3 BILAN DES ENJEUX ET IDENTIFICATION DE LA VARIANTE PRÉFÉRABLE

Le tableau 5.8 présente la synthèse des enjeux associés aux variantes élaborées pour la traversée du fleuve Saint-Laurent.

Le bilan des enjeux environnementaux démontre que la variante QS représente le tracé de moindre impact pour les milieux naturel, humain, agricole et visuel. Au niveau du milieu naturel, bien qu'elle affecte le secteur du Grand Marécage, la variante QS s'avère la plus avantageuse en regard de la préservation du couvert végétal

Tableau 5.8 Synthèse des enjeux associés aux variantes de traversée du fleuve Saint-Laurent

PRINCIPAUX ENJEUX	VARIANTE PS	VARIANTE QS	VARIANTE R
Milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Secteur du ruisseau Chamberry sensible à l'érosion. - Atteinte à plusieurs boisés sensibles sur 2 500 mètres. - <u>Aucune contrainte particulière en regard des ressources fauniques.</u> - Atteinte à l'aire de concentration de cerfs de Virginie à Les Cèdres sur 400 mètres. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Aucune contrainte significative en regard du milieu physique.</u> - <u>Atteinte à plusieurs boisés sensibles sur 1 400 mètres.</u> - Atteinte au secteur du Grand Marécage utilisé par l'avifaune, l'ichtyofaune et les mammifères semi-aquatiques. - <u>Atteinte à l'aire de concentration de cerfs de Virginie à Les Cèdres sur 320 mètres.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Aucune contrainte significative en regard du milieu physique.</u> - Atteinte à plusieurs boisés sensibles sur 1 680 mètres. - Atteinte au secteur de la baie Bayard utilisé par l'avifaune et l'ichtyofaune. - Atteinte à l'aire de concentration de cerfs de Virginie à Les Cèdres sur 1 620 mètres.
Milieu humain	<ul style="list-style-type: none"> - Expropriation de cinq (5) résidences du secteur Le Boisé à Les Cèdres et de deux (2) résidences au sud de la route 132 à Saint-Timothée. - Relocalisation du puits d'alimentation en eau potable du secteur Le Boisé. - Perturbation du climat sonore du secteur résidentiel Le Boisé. - <u>Aucune contrainte significative en regard des espaces voués à la récréation.</u> - Desserte du trafic de transit 	<ul style="list-style-type: none"> - Expropriation de trois (3) résidences de la route 132 à Saint-Timothée et de deux (2) résidences et trois (3) serres au nord du chemin du Fleuve à Les Cèdres. - <u>Aucune contrainte en regard des infrastructures d'alimentation en eau.</u> - <u>Aucune contrainte significative en regard de la qualité du climat sonore.</u> - <u>Aucune contrainte significative en regard des espaces voués à la récréation.</u> - <u>Desserte du trafic local et de transit.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Aucune atteinte au milieu bâti.</u> - <u>Aucune contrainte en regard des infrastructures d'alimentation en eau.</u> - Perturbation du climat sonore du secteur résidentiel localisé à l'est de l'agglomération de Saint-Timothée. - Proximité du site retenu pour l'agrandissement du PRIST. - Desserte du trafic local
Milieu agricole	<ul style="list-style-type: none"> - Perte de superficie agricole du secteur exclusif sur 2 340 mètres. - <u>Aucun enclavement de superficies cultivées du secteur exclusif.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Perte de superficie agricole du secteur exclusif sur 1 880 mètres.</u> - <u>Aucun enclavement de superficies cultivées du secteur exclusif.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Perte de superficie agricole du secteur exclusif sur 2 000 mètres. - Enclavement de parcelles agricoles du secteur exclusif au nord du canal de Soulanges.
Milieu visuel	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de paysages sensibles sur 1 380 mètres. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Perturbation de paysages sensibles sur 1 040 mètres.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de paysages sensibles sur 1700 mètres.
Techno-économique	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts de réalisation de 75,82 M \$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts de réalisation de 78,22 M \$. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Coûts de réalisation de 55,12 M \$.</u>

Le texte souligné représente les avantages.

et de l'aire de concentration de cerfs de Virginie localisée en rive nord du canal de Soulanges. Sur le plan humain, bien que la variante QS se classe au second rang après la variante R pour ce qui est de l'atteinte au milieu bâti, elle représente toutefois le choix de moindre impact quant au maintien de la qualité du climat sonore et du paysage pour les zones à forte concentration résidentielle. En terme de circulation, elle représente également la solution préférable puisqu'elle permet de desservir autant le trafic local entre Montréal et Valleyfield que celui de transit. Elle constitue enfin, avec la variante PS, l'alternative la plus avantageuse en regard de la préservation des espaces régionaux à vocation récréative. Sur le plan agricole, la variante QS permet de minimiser les pertes de superficies en culture et n'entraîne aucun enclavement de parcelles agricoles.

Enfin, bien qu'en regard des coûts de réalisation, la variante QS implique des déboursés supérieurs de 42% par rapport à la variante R, les nombreux bénéfices environnementaux qui lui sont associés l'avantagent en regard de cette dernière. En conséquence, la variante QS est jugée préférable pour la traversée du fleuve Saint-Laurent.

5.6 Choix et optimisation du tracé retenu

Sur la base des résultats de l'analyse comparative présentés ci-dessus, les variantes de tracé jugées préférables en regard des objectifs environnementaux et techno-économiques du projet sont:

- la variante C, pour la traversée de la rivière Châteauguay;
- la variante E, pour relier Léry à Maple Grove;
- la variante IJK, pour les traversées de la rivière Saint-Louis et du canal de Beauharnois;
- la variante QS, pour la traversée du fleuve Saint-Laurent.

Le tracé de moindre impact, retenu pour le prolongement de l'autoroute 30 entre Châteauguay et l'autoroute 20 est donc constitué des segments A, C, D, E, G, I, J, K, M, N, O, Q, S et T.

Afin de minimiser les impacts et intégrer au projet, les préoccupations des divers intervenants concernés du milieu, le tracé retenu a été optimisé sur la base des avis exprimés lors des consultations publiques (voir annexe N). Les ajustements de tracé réalisés concernent:

- le tronçon formé de l'extrémité ouest du segment C et du segment D à Châteauguay, dont l'axe de référence a été déplacé vers le sud, afin de préserver l'intégrité du Centre écologique Fernand-Seguin;
- l'abandon de l'échangeur local no. 2 et du nouveau lien routier devant relier l'autoroute à la route 132 à la hauteur de la rue Principale à Châteauguay, afin d'éviter de perturber le boisé situé immédiatement à l'ouest du terrain de golf Bellevue, dont le potentiel et la valeur écologique sont reconnus à l'échelle régionale;
- la planification pour construction future, d'un échangeur au sud du centre hospitalier Anna-Laberge à Châteauguay (segment C) desservant le chemin de la Haute-Rivière;
- la planification pour construction future, d'un échangeur à la hauteur de la montée Bellevue à Léry;
- la portion est du segment E, dont l'axe de référence a été déplacé vers le sud, afin d'éviter l'atteinte du secteur résidentiel de la rue Paul à Léry;
- le réajustement vers le sud de l'axe de référence du segment G à l'est du chemin de la Beauce et de la portion ouest du segment E, le long de la limite municipale entre Maple Grove et Beauharnois, afin de permettre la consolidation du milieu urbain de Beauharnois;
- le passage de l'autoroute en demi-dépression à l'intersection du chemin Saint-Louis afin de réduire l'emprise nécessaire au viaduc franchissant l'infrastructure et ainsi minimiser l'atteinte au milieu bâti.
- la révision de la configuration de l'échangeur local 5.1 desservant le chemin du Canal à Melocheville, afin de permettre la desserte de la portion ouest de ce dernier.

La figure 5.1 localise le tracé retenu à l'intérieur de la zone d'étude.

6.0 DESCRIPTION DU PROJET

6.0 DESCRIPTION DU PROJET

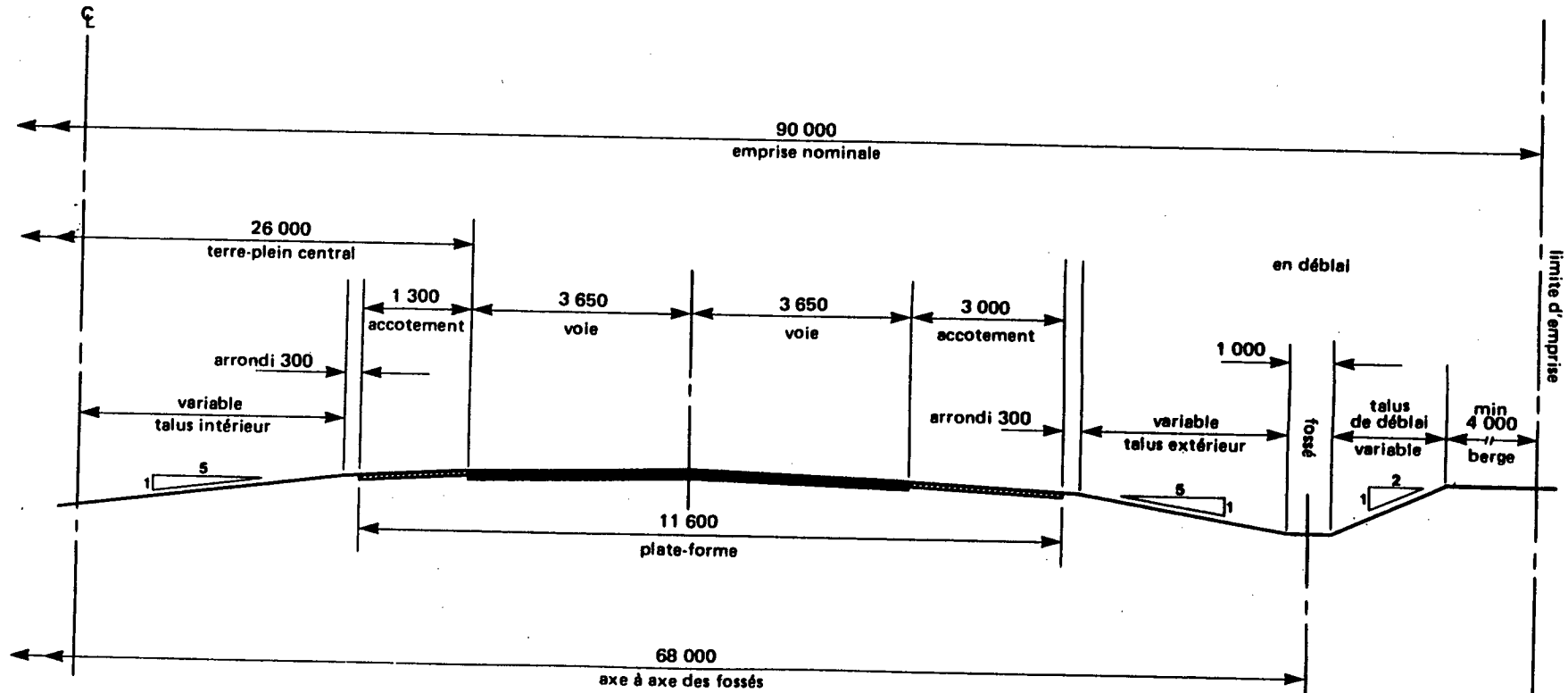
Ce chapitre comprend cinq sections où sont présentés les caractéristiques techniques du projet, les travaux prévus en période de construction, le calendrier et les coûts de réalisation du projet, les activités d'entretien de l'infrastructure et les mesures d'atténuation générales intégrées au projet.

6.1 Caractéristiques techniques du projet

6.1.1 SECTIONS TYPES

Deux types de profil en travers sont proposés pour l'infrastructure autoroutière, soit le type D-2300 d'une emprise nominale de 90 mètres pour les sections en zone rurale (Figure 6.1) et le type D-2307 pour le secteur urbain de Châteauguay, dont l'emprise est réduite à 52 mètres. Dans ce dernier cas, le terre-plein central est remplacé par un séparateur de béton de type New-Jersey (Figure 6.2). Aux endroits où des structures (échangeur, pont, viaduc etc.) ou des chemins de desserte sont prévus, l'emprise nominale sera élargie selon la configuration et la superficie nécessaire à l'implantation de ces ouvrages.

Figure 6.1
AUTOROUTE À QUATRE VOIES EN MILIEU RURAL
TYPE D-2300



VITESSE DE BASE: 110 km/h
 DÉBIT JMA > 8 000

- NOTES:
- Lorsqu'on prévoit une glissière de sécurité, une berme de 1 m est requise en sur largeur à l'accotement.
 - Quand le débit atteint 40 000 véhicules JMA, on ajoute une voie de 3,65 m à même le terre-plein central.
 - Pour des remblais jusqu'à 2 m de hauteur, on conserve la même emprise et la même distance des fossés en faisant varier la pente du talus extérieur; pour des hauteurs supérieures à 2 m, la distance des fossés varie de manière que la pente du talus extérieur n'excède pas 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin.

EN DÉBLAI DE 1re CLASSE

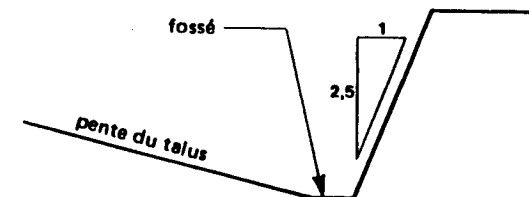
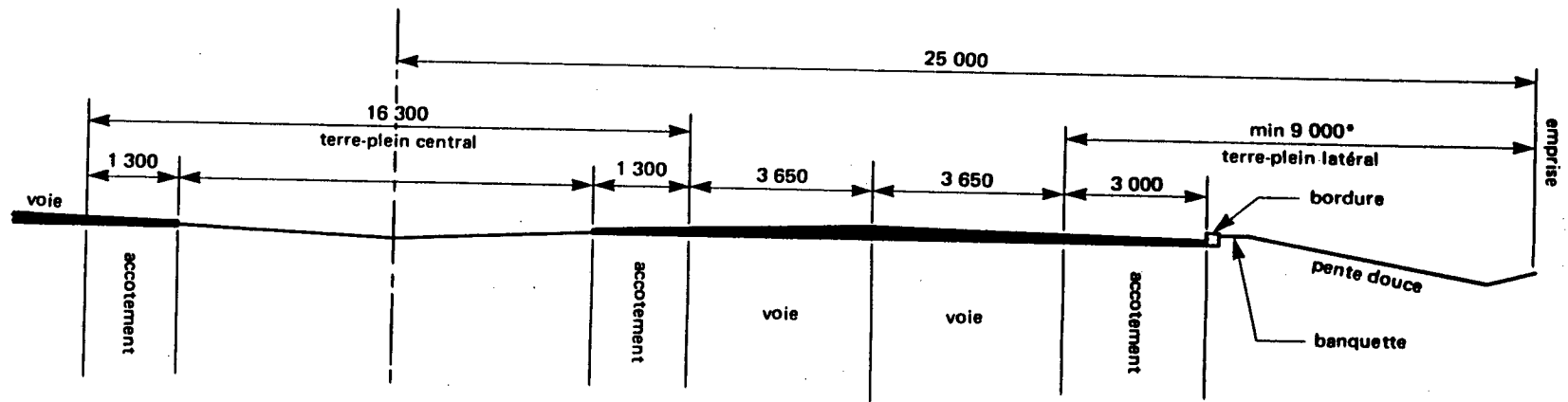
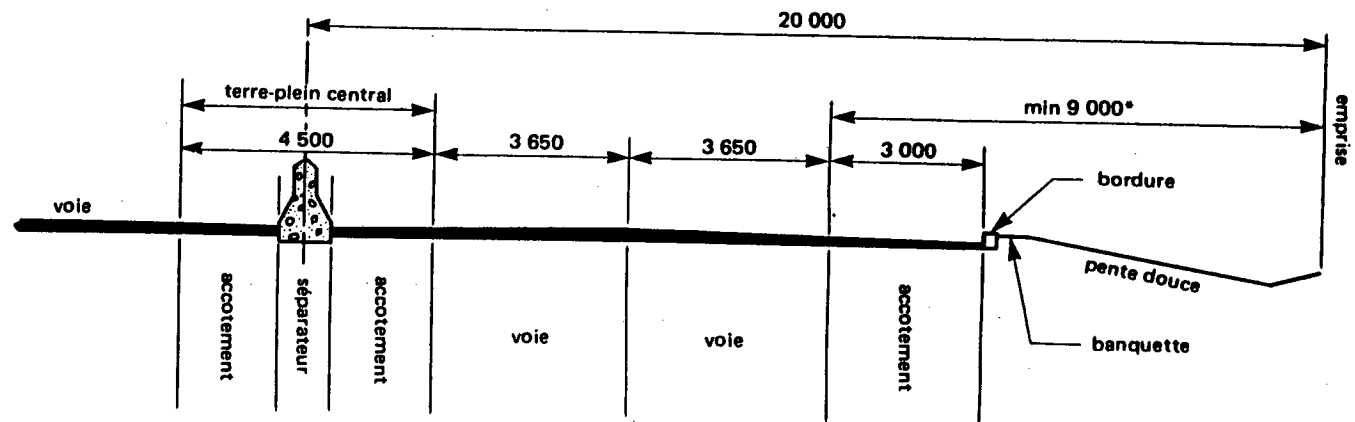


Figure 6.2
AUTOROUTE À QUATRE VOIES EN MILIEU URBAIN
TYPE D-2307



A - TERRE-PLEIN CENTRAL DE 16,3 m



B - TERRE-PLEIN CENTRAL DE 4,5 m

*Cet espace devrait être dégagé de tout objet fixe.

VITESSE DE RÉFÉRENCE: 110, 100 ou 90 km/h

6.1.2 OUVRAGES CONNEXES

De nombreuses structures connexes à l'autoroute seront érigées afin de l'intégrer au réseau routier et ferroviaire actuel. D'est en ouest, les ouvrages prévus sont:

- l'échangeur 1, à la limite des municipalités de Châteauguay et de Mercier (km 0 à 1,0), permettant la desserte de la route 138 et des boulevards René-Lévesque et Saint-Joseph;
- le pont enjambant la rivière Châteauguay et le boulevard Salaberry, à la limite sud de la zone urbanisée de Châteauguay (km 2,0);
- l'échangeur 2, planifié pour construction future au sud-est du centre hospitalier Anna-Laberge (km 2,5 à 3,0), afin de desservir le Chemin de la Haute-Rivière;
- l'échangeur 3, planifié pour construction future à Léry, afin de desservir la Montée Bellevue (km 7,0);
- l'échangeur 4, à la limite des municipalités de Maple Grove et de Beauharnois, desservant la route 205 (km 11,5);
- le viaduc franchissant la voie ferrée du Canadien National immédiatement au sud de la zone urbanisée de Beauharnois (km 12,5);
- le viaduc localisé au nord de l'intersection du rang Saint-George et du chemin Saint-Louis (km 14,5), permettant à ce dernier de franchir l'autoroute;
- le pont enjambant la rivière Saint-Louis à la limite des municipalités de Beauharnois et de Melocheville (km 15,0);
- l'échangeur 5, au nord du poste Deléry (km 15,5 à 16,0), permettant la desserte de la nouvelle route 236 relocalisée à l'ouest de la rivière Saint-Louis;
- le pont franchissant le canal de Beauharnois, le chenal de navigation de la voie maritime, le chemin Sainte-Marie et la voie ferrée de la compagnie CONRAIL, immédiatement en amont de l'écluse supérieure (km 17,0 à 20,0);

- l'échangeur 6, à la limite des municipalités de Melocheville et de Saint-Timothée (km 20,0 à 21,0), permettant de desservir ces deux localités via le Chemin du Canal;
- le viaduc franchissant le chemin Pilon à l'intersection de ce dernier et du chemin du Canal (km 23,0);
- l'échangeur 7, localisé à la hauteur du ruisseau Miron (km 25,0), permettant d'accéder à la rive nord du fleuve et au tronçon actuel de l'autoroute 30 à Saint-Timothée;
- le pont enjambant la route 132 et le Saint-Laurent (bassin Pointe du Buisson) immédiatement à l'est de la Pointe Gaston-Meloche (km 25,5 à 27,5);
- le viaduc localisé à l'est de la centrale Les Cèdres (km 27,5), permettant au Chemin du Fleuve de franchir l'autoroute;
- le pont franchissant le canal de Soulanges et la route 338 ainsi que l'échangeur 8 reliant cette dernière, localisés à l'ouest de l'ancienne écluse no.4 (km 28,0 à 29,0);
- le pont enjambant le ruisseau Chamberry (km 29,8);
- l'échangeur 9, localisé au point de chute nord de l'autoroute (km 32,0), permettant de relier les autoroutes 20 et 540 et de maintenir la continuité du chemin Chicoine.

6.1.3 INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES CONNEXES

Dans le cadre du projet de prolongement de l'autoroute 30, le MTQ prévoit le déplacement de la route 236, à l'ouest de la rivière Saint-Louis, à l'intérieur du secteur industriel de Melocheville.

Le réaménagement de la route 236 a pour objectif de détourner le trafic lourd traversant actuellement les secteurs résidentiels de Beauharnois, vers la zone industrielle de Melocheville. D'une longueur de 3,6 kilomètres avec une emprise de 35 mètres, le nouvel axe routier sera localisé le long du corridor de lignes de transport d'énergie joignant les postes Beauharnois-Est et Deléry. Il reliera la route 132, immédiatement à l'est de la centrale de Beauharnois au Chemin Saint-Louis, à la hauteur de la Coulée des Poissant. La traversée de la rivière Saint-Louis est prévue à la hauteur du poste

Deléry (km 14,5). Le raccordement de la nouvelle voie avec l'autoroute 30, se fera par l'intermédiaire de l'échangeur 5 (km 15,5).

Parallèlement au projet de prolongement de l'autoroute 30, le ministère des Transports du Québec prévoit la réfection de la route 201 (boulevard Mgr. Langlois) entre l'autoroute 20 en rive nord du fleuve et l'actuel tronçon de l'autoroute 30, à Saint-Timothée.

Ce projet impliquant les municipalités riveraines du boulevard et le ministère, vise à améliorer la capacité et la fluidité de la route 201, afin de lui redonner son statut d'artère régionale. Les travaux prévus verront à réduire le nombre de traversées et à assurer un contrôle le plus rigoureux des accès.

Une fois l'autoroute 30 construite et les améliorations apportées à la route 201 complétées, le boulevard pourrait devenir une route de déviation attrayante pour le trafic transitant entre le sud-ouest (autoroutes 401 et 20) et les régions à l'est et au sud de Montréal, en raison des nombreux services adaptés au public voyageur que l'on y retrouve. Mentionnons enfin, que la région sud-ouest, dotée d'un réseau routier fluide et bien hiérarchisé, deviendra plus accessible ce qui permettra la mise en valeur de son potentiel de développement économique.

6.1.4 CONTRAINTES TECHNIQUES LIÉES AUX AUTRES INFRASTRUCTURES

6.1.4.1 Infrastructures de transport et de production d'énergie

Les nombreuses lignes de transport d'énergie, les postes de transformation ainsi que les deux centrales installées sur le territoire posent certaines contraintes au passage de l'infrastructure routière. Le passage sous les lignes de transport nécessiteront parfois le déplacement des pilônes ou leur rehaussement. Le passage près des centrales pourra exiger un dragage de compensation pour rétablir la section d'écoulement. Les travaux précis à réaliser ne seront cependant pas connus avant la conception détaillée de l'infrastructure routière.

6.1.4.2 Critères de navigabilité

Selon l'évaluation de la Garde Côtière Canadienne (GCC), les ouvrages prévus au-dessus des rivières Châteauguay et Saint-Louis, des canaux de Beauharnois et de Soulanges, et du fleuve Saint-Laurent sont assujettis à la loi sur la protection des eaux navigables puisqu'ils répondent aux critères de navigabilité.

La conception de ces ouvrages devra donc tenir compte des recommandations relatives au dégagement vertical au-dessus des cours d'eau visés, afin de se conformer à cette législation. Les dégagements verticaux recommandés par la GCC sont de:

- 3,0 mètres au-dessus des hautes eaux normales, pour la rivière Châteauguay;
- 2,5 mètres au-dessus des hautes eaux normales, pour la rivière Saint-Louis;
- 36,58 mètres au-dessus du niveau des eaux maximales (élévation 46,64 mètres Géodésique Canada (G.S.C.)), pour le canal de Beauharnois;
- 6,0 mètres au-dessus des hautes eaux normales, pour le canal de Soulanges;
- 4,0 mètres au-dessus des hautes eaux normales, pour le fleuve Saint-Laurent

6.2 Travaux de construction

Les travaux de la phase de construction seront réalisés en accord avec les exigences du cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) du ministère des Transports du Québec. Les devis spécifiques et les charges particulières seront élaborés lors de l'étape de la conception des travaux.

La multitude d'activités reliées à la construction d'une autoroute fait de cette phase du projet la plus génératrice d'impacts sur le milieu récepteur. Les principales activités susceptibles d'affecter

la qualité de l'environnement sont associées au transport des déblais et des matériaux de construction, à la circulation de la machinerie lourde, au déboisement, aux travaux de terrassement, à la construction de l'infrastructure autoroutière, aux interventions en milieu aquatique, aux aires d'extraction et à la gestion des déchets émanant du chantier.

6.2.1 TRANSPORT ET CIRCULATION

Le réseau routier actuel sera, de façon générale, utilisé par les camions, véhicules et la machinerie lourde des entrepreneurs chargés de la construction, afin d'accéder aux sites des travaux. Cependant, à certains endroits, des chemins temporaires seront aménagés afin d'accéder aux différents chantiers. La localisation exacte de ces voies temporaires, inconnue à cette étape du projet, sera déterminée lors de la phase de conception technique de l'autoroute (plans et devis).

Aux intersections de l'infrastructure en construction avec les routes existantes, la circulation locale sera déviée. Le balisage et la largeur des voies de déviation seront déterminés tel que prescrit dans le cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.)

6.2.2 DÉBOISEMENT

Une des premières étapes de la réalisation de l'autoroute consistera à déboiser des surfaces forestières situées à l'intérieur de l'emprise. Cette activité consiste à enlever, entièrement, les arbres, les souches, les arbustes, les branches, les broussailles et le bois mort. Lors des travaux de déboisement, le drainage naturel du sol sera respecté. Les forêts et boisés de la zone d'étude appartiennent tous au domaine privé. Il est prévu (C.C.D.G) que le bois de valeur commerciale coupé dans l'emprise sera la propriété de l'entrepreneur. Le bois coupé hors de l'emprise appartiendra au propriétaire du terrain et devra être disposé de façon à ce que le propriétaire puisse le récupérer. L'exécution des travaux de déboisement se fera de façon à protéger contre tout dommage ou

mutilation, les arbres, les arbustes et autres végétaux dont la conservation sera prévue aux plans et devis.

6.2.3 EXCAVATION ET TERRASSEMENT

Les travaux de terrassement consistent à donner à la route le profil déterminé aux plans et devis. Ils comprennent les travaux d'excavation, de remblaiement, de mise en place de batardeaux et de piliers, de creusage des fossés et de juxtaposition avec les ouvrages existants.

La construction de l'autoroute nécessitera des travaux d'excavation qui permettront d'abaisser le profil du terrain afin de permettre le passage de la route sous une structure ou de réduire une pente exagérément prononcée. Peu d'endroits, le long du tracé retenu, nécessiteront des travaux d'excavations d'envergures, le relief y étant relativement plat. La réalisation des fondations de l'autoroute ainsi que l'érection des piliers des viaducs et des ponts nécessiteront également des travaux d'excavation. Les aspects techniques associés à la réalisation de ces travaux étant inconnus à ce stade du projet, ils seront précisés lors des phases ultérieures.

Les matériaux provenant des excavations sont regroupés en déblai de première et de deuxième classe. Les déblais de première classe comprennent le roc solide, les revêtements en béton, les blocs de roc, les gros cailloux et les matériaux provenant de la destruction d'ouvrages massifs en béton ou en pierre. Ces déblais serviront à remblayer les excavations et pourront aussi être utilisés, si leur qualité est jugée conforme, à l'édification des fondations de l'autoroute. Les surplus de déblais pourront être utilisés comme matériaux de remblais notamment pour les talus. Les déblais de deuxième classe regroupent tous les dépôts de surface. Ils comprennent les sols organiques, les déblais de dragage non contaminés ou d'excavation de fossé d'irrigation, l'argile, les sables, les tills et le roc désagrégé. Les déblais de seconde classe seront utilisés pour la réalisation des accotements, des remblais spéciaux ainsi que pour le terrassement aux abords de l'emprise, des viaducs et des ponts.

Compte tenu de la prédominance des dépôts d'origine marine le long du tracé retenu, les déblais générés par la construction de l'autoroute seront principalement de nature argileuse. Il est donc

prévisible que le remblaiement des travaux d'excavations et des fondations ne pourra se faire avec ce matériel de deuxième classe. La couche de terre végétale pourra par contre être utilisée pour des fins d'aménagement paysager.

Les ouvrages de terrassement les plus importants sont:

- l'aménagement du viaduc du Chemin du Fleuve, permettant le passage de l'autoroute sous ce dernier, au nord du St-Laurent dans la municipalité de Les Cèdres;
- le franchissement du secteur à l'ouest du canal de Beauharnois où la topographie est plus accidentée;
- le remblaiement des amorces et des descentes des viaducs, ponts et échangeurs;
- le remblaiement des zones de ravinement;
- la construction des piliers des ponts et des échangeurs.

6.2.4 CONSTRUCTION DE L'INFRASTRUCTURE

La construction de l'infrastructure autoroutière comprend l'ensemble des travaux associés à la réalisation de la route et de ses infrastructures connexes. Ces travaux concernent plus particulièrement la mise en place des ponceaux, le creusement des fossés, l'érection des viaducs de même que l'aménagement des entrées et sorties de l'autoroute, la construction des échangeurs avec le réseau routier actuel, la construction des ponts et de leurs piliers, et la mise en place des sous-fondations, des fondations inférieure et supérieure et du revêtement. Les travaux de canalisations (réseaux d'égout pluvial), de balisage, d'installation des glissières de sécurité, d'éclairage et de signalisation complètent les travaux associés à la construction de l'autoroute. Les étapes de réalisation de ces divers travaux seront détaillées dans les plans et devis techniques.

6.2.5 INTERVENTION EN MILIEU AQUATIQUE

Les principales interventions en milieu aquatique concernent les traversées majeures de cours d'eau. Les traversées de coulées (zone de ravinement) et de ruisseaux nécessiteront généralement des travaux de faible envergure. La mise en place de ponceaux ou de viaducs permettra de franchir ces obstacles. Par contre, les traversées des rivières Châteauguay et St-Louis et du canal de Soulanges nécessiteront des ponts de petite taille. Les ponts des rivières Châteauguay et Saint-Louis comporteront des piliers en rive. L'utilisation de batardeaux est prévue afin d'assécher l'espace nécessaire aux travaux d'installation des piliers de ces ponts.

La traversée du canal de Beauharnois nécessitera un pont de grande envergure. Ce pont de plus de deux kilomètres de longueur présentera un dégagement vertical de quarante mètres au niveau du chenal de navigation afin de permettre la circulation dans la voie maritime du St-Laurent. Les détails techniques de conception de cet ouvrage seront connus lors des phases ultérieures du projet. La traversée du fleuve St-Laurent se fera quant à elle depuis un pont de près de 1,5 kilomètre de longueur. L'utilisation de ce plan d'eau par des embarcations de petit gabarit et la régularisation de son niveau à des fins de production hydro-électrique permettront la construction d'un pont de faible élévation. Les travaux d'érection des structures du pont seront réalisés à sec en période de vidange du bassin Pointe du Buisson.

6.2.6 AIRES D'EXTRACTION

Les déblais générés par les travaux d'excavation étant principalement de nature argileuse, ils ne pourront être utilisés lors de la mise en place des fondations. Pour ce faire, des matériaux provenant d'aires d'extraction autorisées dans la région seront utilisés.

6.2.7 GESTION DES DÉCHETS

Les déchets générés lors des travaux seront principalement constitués de déchets solides tels des matériaux d'excavation non réutilisables, des pièces de béton et de maçonnerie, des morceaux de pavage, des bois tronçonnés et autres matériaux provenant des activités de construction ainsi qu'une faible quantité d'ordures ménagères.

La gestion de ces déchets se fera en conformité avec la réglementation (actuellement) en vigueur. Les déchets seront recueillis régulièrement de façon à ce qu'il n'en résulte aucune nuisance sur les chantiers et dans leurs environs. Ils seront disposés selon leur nature (matériaux secs, déchets ménagers solides, etc.) dans des sites dûment autorisés.

6.3 Calendrier et coûts de réalisation

Selon l'échéancier préliminaire, les travaux de réalisation du projet de prolongement de l'autoroute 30 entre Châteauguay et l'autoroute 20, s'échelonnent sur une période de cinq années, entre l'été 1996 et l'automne 2001.

Les coûts estimés (avant-projet préliminaire) de réalisation du projet totalisent 361 084 000 \$, répartis de la façon suivante:

- Chaussées:	83 688 000 \$
- Structures:	250 560 000 \$
- Éclairage:	5 130 000 \$
- Travaux liés aux infrastructures d'Hydro-Québec:	10 466 000 \$
- Expropriations:	6 645 000 \$
- Déplacement d'utilités publiques:	1 240 000 \$

6.4 Activités d'entretien

Ces activités consistent essentiellement dans le déneigement et le déglacage de la chaussée, le contrôle de la végétation dans l'emprise et l'entretien des ponts, viaducs et de la chaussée proprement dite.

6.4.1 DÉNEIGEMENT ET UTILISATION DE FONDANTS

Le déneigement se fera selon la méthode couramment utilisée sur le réseau routier en sections rurales, à savoir en poussant la neige au-delà de la plate-forme autoroutière, à l'intérieur de la limite de l'emprise. Il n'est donc prévu aucune mesure particulière quant au déblaiement de la neige.

Il en est de même pour l'utilisation des fondants, qui suivra aussi le même mode d'emploi que sur l'ensemble du réseau routier. Pour différentes raisons, économiques et écologiques entre autres, le ministère des Transports du Québec réduit les quantités de fondants à épandre sur les routes autant que possible, tout en maintenant un niveau d'utilisation sécuritaire.

En ce qui concerne les quantités de fondants utilisés, plusieurs facteurs entrent en ligne de compte; par exemple la température, la présence ou non de pentes ou de courbes, et la présence de structures sont des paramètres qui influencent les quantités utilisées. Dans le cas du présent projet, aucune contrainte n'a été relevée qui justifierait l'interdiction de l'usage de fondants sur le corridor autoroutier.

6.4.2 CONTRÔLE DE LA VÉGÉTATION

Le contrôle de la végétation se fera de façon mécanique, comme sur l'ensemble du réseau routier. La séquence de la tonte de l'herbe en bordure de la chaussée vise à réduire les frais d'entretien, tout en maintenant une apparence visuelle acceptable.

Règle générale, la première coupe n'est pas effectuée avant la mi-juillet, ce qui permet l'éclosion et l'envol des passereaux ou autres espèces aviennes utilisant les espaces situés entre les chaussées et la limite d'emprise.

6.4.3 ENTRETIEN DES PONTS, VIADUCS ET CHAUSSÉES

L'entretien des ponts et viaducs se fera comme sur l'ensemble du réseau routier, compte tenu qu'aucune des structures n'a fait l'objet de recommandation particulière. Une seule exception peut être signalée, c'est celle du pont enjambant le canal de Beauharnois et la voie maritime. Étant donné que plusieurs personnes, employés et usagers, pourront se retrouver sous la structure du pont ou de ses abords, dans le secteur de l'écluse supérieure, le ministère des Transports du Québec prendra des mesures spéciales à cet endroit. Ces mesures visent à empêcher la chute d'objets en provenance de la structure ainsi que la chute de neige ou de sels déglaçants.

Pour ce qui est de la chaussée, elle sera entretenue régulièrement de façon à maintenir une qualité satisfaisante de la surface de roulement et assurer la sécurité des automobiles.

6.5 Mesures d'atténuation générales intégrées au projet

L'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation du projet seront assujettis aux dispositions contenues au Cahier des charges et devis généraux-CCDG (MTQ, 1993) qui définissent les droits et

responsabilités du ministère des Transports du Québec et de ses mandataires. Parmi ces dispositions, une attention particulière devra être apportée aux diverses mesures d'atténuation relatives à la protection de l'environnement, afin de favoriser l'intégration optimale de la nouvelle infrastructure au milieu.

Les mesures visées concernent le maintien et la déviation de la circulation ainsi que la signalisation (article 7.5.2), la protection de la propriété et la réparation des dommages (article 7.7), l'emploi d'explosifs (article 7.8), la protection des plans d'eau (article 7.13), le nettoyage et la mise en ordre (article 8.12), les campements et chantiers (article 25.1.3), le déboisement (article 26.2.1), la prévention de feux de forêt (article 26.2.5), les abat-poussières et stabilisants (article 27.5), la pose de terre végétale (article 34.1.3).

6.5.1 MAINTIEN ET DÉVIATION DE LA CIRCULATION ET SIGNALISATION

Avant le début et au cours des travaux, l'entrepreneur devra prendre des mesures pour faciliter et protéger le mouvement des véhicules sur le chemin à construire et les chemins de déviation nécessaires pour la durée de la construction, selon les exigences des plans et devis et particulièrement de la section 25 "Organisation, locaux de chantier, circulation et sécurité".

À tout endroit où, soit directement, soit indirectement par suite des travaux, il peut y avoir risque d'accident ou de dommages aux ouvrages en voie d'exécution, l'entrepreneur devra maintenir sur la route, tant que durent les opérations, une signalisation d'un type approuvé par le ministère, sous forme de barricades, affiches, signaux, drapeaux et lumières ainsi qu'une surveillance à l'aide de gardiens et signaleurs. La signalisation et la surveillance devront indiquer clairement, jour et nuit, la direction à suivre.

Les signaux standard mentionnés précédemment devront être conformes au Règlement sur la signalisation routière (Code de la sécurité routière, L.R.Q., c.c.-24.2. à 289).

6.5.2 PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ ET RÉPARATION DES DOMMAGES

Dans l'exécution de son contrat, sans restreindre les obligations et la portée de l'article 2.3, l'entrepreneur devra:

- éviter d'affecter les plans d'eau;
- éviter de polluer l'environnement;
- protéger l'intégrité du territoire agricole;
- protéger, maintenir ou reconstituer le couvert forestier sur les terres boisées;
- s'abstenir de pénétrer sur une propriété privée, quelle que soit la raison, sans en obtenir 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.
- protéger contre tout déplacement et dommage les monuments, bornes, amers, marques ou repères, indicateurs de niveau ou de lignes de propriété, jusqu'à ce qu'un agent autorisé ait rattaché ou transféré ces bornes ou marques et permis formellement leur déplacement ou leur enlèvement;
- éviter le gaspillage des matériaux de construction dans les carrières et autres sources par suite d'une exploitation défectueuse;
- protéger contre tout dommage les monuments, ouvrages ou sites historiques ou archéologiques qui pourraient se trouver dans l'emprise de la route ou au voisinage et aviser le ministère de toute découverte et s'abstenir de tout travail qui pourrait endommager ou détruire ces ouvrages ou sites historiques ou archéologiques, jusqu'à ce qu'il ait obtenu l'autorisation formelle du ministère de poursuivre les travaux. L'objet d'une découverte quel qu'il soit, est la propriété exclusive du gouvernement du Québec;

- ériger les clôtures prévues au contrat au moment où le propriétaire riverain l'exige, là où il veut y enclorre ses bestiaux. Si l'entrepreneur ne peut construire immédiatement une clôture permanente, il est tenu d'ériger, à ses frais, un enclos temporaire à la satisfaction du propriétaire;

6.5.3 EMPLOI D'EXPLOSIFS

Au cours des opérations d'emmagasinage, de manutention, de transport et d'utilisation des explosifs, l'entrepreneur devra se conformer aux lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, prendre toutes les précautions nécessaires à la protection des personnes et de la propriété et assumer une entière responsabilité pour toute réclamation se rattachant à l'emploi des explosifs.

6.5.4 PROTECTION DES PLANS D'EAU

Au cours des travaux de terrassement, d'exécution et de démolition d'ouvrages dans les lacs et cours d'eau, l'entrepreneur devra prendre les précautions voulues pour assurer en tout temps la qualité et le libre écoulement de l'eau.

Dans le cas d'exécution de travaux à proximité de plans d'eau, y compris les fossés publics et privés, l'entrepreneur ne devra affecter ces derniers d'aucune façon. À cette fin, l'entrepreneur devra prévoir durant les travaux, aux endroits stratégiques, la construction et l'entretien de bassins de sédimentation, afin de précipiter les matières en suspension entraînées par l'eau de ruissellement, avant son arrivée dans un plan d'eau. Ces bassins sont requis seulement pour la durée de la construction et sont réaménagés à la fin des travaux.

Les chemins d'accès au chantier, les aires de stationnement et d'entreposage ou les autres aménagements importants doivent être situés à au moins 60 m d'un lac ou d'un cours d'eau. Le seul déboisement permis est celui nécessaire à la réalisation de l'ouvrage. De plus, nul ne pourra passer avec sa machinerie dans la

lisière boisée de 20 m, à conserver, en bordure des lacs et des cours d'eau, sauf si requis aux plans et devis.

Les matériaux utilisés pour la construction des batardeaux et autres ouvrages en terre dans le cours d'eau ne devront pas contenir plus de 10% de matières fines passant le tamis de 80 μm , à moins qu'ils ne soient confinés au moyen d'une toile filtrante ou d'un filtre granulaire naturel.

Durant les travaux, la libre circulation des eaux devra être assurée sans créer d'impact inacceptable au point de vue hydraulique et environnemental. Il n'est pas permis de bloquer le cours d'eau sur plus des 2/3 de sa largeur.

Le déversement dans le cours d'eau de déchets, d'huile, de produits chimiques ou autres contaminants de même nature provenant du chantier de construction est interdit. L'entrepreneur devra disposer de ces déchets quelle qu'en soit la nature, selon les lois et règlements en vigueur.

À tous les endroits du chantier où il y a risque d'érosion, le sol devra être stabilisé. Si le chantier est fermé durant l'hiver, les travaux préventifs de stabilisation du sol devront être effectués au moment de la fermeture temporaire du chantier.

Durant les travaux, sur les terres boisées:

- le drainage naturel du sol devra être respecté;
- il n'est pas permis de passer avec de la machinerie sur le lit d'un lac ou d'un cours d'eau, sauf pour y réaliser un pont, un ponceau ou un autre ouvrage d'art;
- à la fin des travaux d'aménagement d'un pont, d'un ponceau ou d'un autre ouvrage d'art, celui-ci ne pourra rétrécir de plus de 20% la largeur du cours d'eau traversé ou affecté.

6.5.5 CHANTIER

L'entrepreneur devra se conformer au Code de sécurité pour les travaux de construction, aux lois et règlements qui régissent l'environnement, l'hygiène, la santé et la sécurité des travailleurs sur le site des travaux et dans les campements, locaux, ateliers et

dépendances installés de façon permanente ou temporaire pour ses opérations.

L'entrepreneur devra participer aux inspections relatives à l'environnement et à la qualité de la vie et corriger sans délai, à ses frais, les anomalies détectées par le surveillant ou autre autorité officielle habilitée à intervenir dans l'intérêt public.

6.5.6 NETTOYAGE ET MISE EN ORDRE

Lorsque les travaux seront terminés, l'entrepreneur devra enlever de l'emprise non seulement son matériel mais aussi les matériaux inutilisés, les déchets et rebuts, les cailloux et pierrailles, débris de bois, de souches, de racines; nettoyer les emplacements des matériaux et des outillages; remettre en bon état les fossés et les cours d'eau qu'il a obstrués; réparer ou reconstruire les clôtures et autres ouvrages nécessaires (infrastructures de drainage agricole) qu'il aura démolis ou endommagés et disposer de tous les matériaux enlevés en les transportant en dehors de l'emprise et cela de manière à ne pas déparer les abords des travaux ou des ouvrages connexes; le tout à la satisfaction du surveillant. Enfin, il devra réparer tous les autres dommages ou dégâts qu'il aura causés sur le site des travaux, à la propriété publique ou privée.

6.5.7 DÉBOISEMENT

Pour tout abattage d'arbres et autres travaux effectués sur les terres boisées, l'entrepreneur devra se conformer aux exigences suivantes:

- ni les matériaux à entreposer, ni le matériel de l'entrepreneur, ni les sites de campement, de local de chantier et de poste de pesée, ni les aires d'ébranchage, de tronçonnage et d'empilement, ni les aires de rebut, ni les voies de contournement ne devront être placés à moins de 10 m de la lisière boisée de 20 m à conserver en bordure des lacs

et des cours d'eau ou à moins de 30 m d'un cours d'eau intermittent;

- toute traverse de cours d'eau devra comporter un pontage, un pont ou un ponceau de 450 mm de diamètre minimum et répondant au débit de la crue des eaux;
- dans les 30 m d'un cours d'eau, le tapis végétal devra être maintenu ou, le cas échéant, rétabli et, à une distance minimale de 20 m de ce cours d'eau, les eaux de ruissellement des fossés devront être détournées vers une zone de végétation ou un bassin de sédimentation;
- pour tout chemin construit sur un terrain dont l'inclinaison est d'au moins 9%, les eaux de ruissellement des fossés devront être détournées au moins à tous les 65 m vers une zone de végétation;

6.5.8 PRÉVENTION DES FEUX DE FORÊT

L'entrepreneur sera responsable de la prévention des feux de forêt sur l'étendue de ses travaux, incluant les chambres d'emprunt et leurs accès. Il devra faire observer strictement les instructions, lois et règlements édictés par les autorités compétentes.

6.5.9 ABAT-POUSSIÈRE ET STABILISANT

Lorsque les véhicules circuleront sur une fondation granulaire et que les conditions climatiques causent un excès de poussière nuisible à la circulation et à l'environnement (quantité de poussière soulevée supérieure à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times 10^3$ lors du passage d'un véhicule), la surface devra être traitée à l'aide d'eau.

6.5.10 POSE DE TERRE VÉGÉTALE

La terre végétale proviendra de l'emprise par récupération et mise en réserve (article 26.4.6), ou sera fournie par l'entrepreneur en conformité avec les lois et règlements concernant l'environnement et la protection du territoire agricole. La terre végétale devra être conforme ou rendue conforme aux stipulations des articles 23.1.1 et 34.1.3.2. du CCDG.

7.0 IMPACT DU TRACÉ RETENU ET MESURES D'ATTÉNUATION

7.0 IMPACT DU TRACÉ RETENU ET MESURES D'ATTÉNUATION

Ce chapitre présente l'identification et l'évaluation des impacts du tracé retenu au terme de l'analyse comparative. Les mesures d'atténuation spécifiques qui leur sont associées ainsi que les impacts résiduels sur le milieu imputables au projet y sont décrits de façon détaillé.

7.1 Identification des impacts

L'identification des impacts attribuables à la réalisation du projet est basée sur l'analyse des relations conflictuelles possibles entre le milieu traversé et l'infrastructure à implanter. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impact associées au projet et les composantes des différents milieux susceptibles d'être affectées.

Les sources d'impacts liées au projet se définissent comme l'ensemble des activités prévues lors des phases de construction, d'exploitation et d'entretien de la nouvelle infrastructure autoroutière. En période de construction ces activités sont:

- l'aménagement des chemins d'accès;
- l'aménagement des installations de chantier;
- le transport et la circulation associés aux déplacements de la main-d'oeuvre, de la machinerie et des matériaux de construction;
- le déboisement de l'emprise;

- les travaux de terrassement (incluant les excavations), de dynamitage et de forage;
- l'exploitation des aires d'extraction;
- la disposition des matériaux de déblais;
- les travaux liés aux traversées des cours d'eau;
- la construction et l'aménagement de l'infrastructure et des ouvrages connexes;
- la disposition des déchets;
- la gestion des produits contaminants.

En périodes d'exploitation et d'entretien de l'autoroute, les activités sources d'impact sont:

- la présence de l'infrastructure;
- la circulation des véhicules qui l'utilise;
- le transport des matières dangereuses;
- les travaux de déneigement et l'épandage de fondants;
- les travaux liés au contrôle de la végétation;
- les travaux de réfection de l'infrastructure.

Les composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le projet, correspondent pour leur part aux éléments sensibles de la zone d'étude. Elles comprennent:

- les eaux de surface;
- les eaux souterraines;
- les sédiments;
- l'écoulement des eaux de surface;
- le régime des glaces;
- les zones sensibles à l'érosion;

- la qualité de l'air;
- la végétation terrestre;
- la végétation riveraine et aquatique;
- l'ichtyofaune;
- les reptiles et les amphibiens;
- les mammifères terrestres et semi-aquatiques;
- l'avifaune;
- les espèces végétales et fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables;
- l'emploi et les retombées économiques;
- les activités commerciales;
- le transport et la circulation;
- le milieu bâti;
- la récréation et la villégiature;
- l'utilisation actuelle du sol;
- l'affectation et le zonage du territoire;
- la navigation commerciale;
- la production et le transport d'énergie;
- l'alimentation en eau;
- l'espace agricole;
- les activités des entreprises agricoles;
- la structure des entreprises agricoles;
- le patrimoine archéologique;
- le patrimoine bâti;

- le milieu visuel;
- le climat sonore.

7.2 Évaluation des impacts

7.2.1 MÉTHODOLOGIE

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux identifiés pour le projet, repose essentiellement sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact appréhendé. Ces trois qualificatifs sont agrégés en un indicateur-synthèse, l'importance de l'impact, qui permet de porter un jugement global sur les conséquences anticipées pour une composante, suite à une intervention sur le milieu. L'importance d'un impact est déterminée à partir de l'intensité, l'étendue et la durée des répercussions qu'il implique.

L'intensité de l'impact exprime l'importance relative de la composante affectée par le projet dans le milieu, en regard de sa valeur intrinsèque et de sa valeur sociale (valeur environnementale) ainsi que l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de cette composante (degré de perturbation).

Quatre niveaux d'intensité variant de très forte à faible, résultant de l'interaction entre trois degrés de perturbation (élevé, moyen et faible) et trois classes de valeur environnementale (grande, moyenne et faible), sont considérés dans le cadre de la présente étude (tableau 7.1).

La valeur intrinsèque exprime l'importance relative d'une composante en fonction de son intérêt pour la communauté résidente ou utilisatrice (fonction ou rôle, représentativité, fréquentation, diversité, rareté ou unicité) et de ses qualités (harmonie, dynamisme et potentialité). La valeur intrinsèque fait appel au

Tableau 7.1: Grille de détermination de l'intensité de l'impact

Degré de perturbation	VALEUR ENVIRONNEMENTALE		
	Grande	Moyenne	Faible
ÉLEVÉ	très forte	forte	moyenne
MOYEN	forte	moyenne	faible
FAIBLE	moyenne	faible	faible

jugement des spécialistes suite à une analyse systématique des composantes du milieu et aux consultations auprès des organismes locaux et régionaux.

La valeur sociale exprime l'importance relative d'une composante attribuée par le public, les gouvernements ou tout autre autorité législative. La valeur sociale indique le désir ou la volonté populaire ou politique de conserver l'intégrité ou le caractère original d'une composante. Cette volonté s'exprime par la protection légale qu'on lui accorde.

La valeur environnementale d'une composante qui intègre sa valeur intrinsèque et sa valeur sociale est considérée:

- grande, lorsque cette dernière présente un intérêt majeur et des qualités exceptionnelles dont la conservation ou la protection font l'objet d'un consensus;
- moyenne, lorsque cette dernière présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation ou la protection représentent un sujet de préoccupation sans toutefois faire l'objet d'un consensus;
- faible, lorsque cette dernière présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection sont l'objet d'une certaine préoccupation;

Le degré de perturbation est jugé:

- élevé, lorsque l'impact met en cause l'intégrité de la composante environnementale affectée, altère fortement sa qualité ou restreint son utilisation de façon significative;

- **moyen**, lorsque l'impact entraîne la réduction de la qualité ou de l'utilisation de la composante environnementale touchée sans pour autant compromettre son intégrité;
- **faible**, lorsque l'impact n'altère pas de façon perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante affectée.

L'**étendue de l'impact** exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion réfère à une distance ou à une surface relative sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante ou à la proportion de la population qui sera touchée par ces modifications.

Les trois niveaux considérés pour quantifier l'étendue d'un impact sont:

- **l'étendue régionale**: lorsque l'impact affecte un vaste espace ou plusieurs composantes, situés à une distance importante du projet, ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de la population de la région;
- **l'étendue locale**: lorsque l'impact affecte un espace relativement restreint ou un certain nombre de composantes, situés à l'intérieur, à proximité ou à une certaine distance de l'emprise, ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude;
- **l'étendue ponctuelle**: lorsque l'impact n'affecte qu'un espace très restreint ou une composante, situés à l'intérieur ou à proximité de l'emprise, ou qu'il n'est ressenti que par un petit groupe d'individus.

La **durée de l'impact** précise sa dimension temporelle, soit la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. Cette notion n'est pas nécessairement dépendante de la période de temps pendant laquelle s'exerce la source directe d'impact. La méthode utilisée distingue des impacts de:

- **longue durée**: dont les effets sont ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'infrastructure et même au delà;

- moyenne durée: dont les effets sont ressentis de façon continue sur une période de temps relativement prolongée mais inférieure à la durée de vie de l'infrastructure;
- courte durée: dont les effets sont ressentis sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction.

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance d'un impact affectant une composante touchée par le projet. Le tableau 7.2 présente la grille de détermination de l'importance de l'impact utilisée dans le cadre de l'étude. Celle-ci distingue cinq niveaux d'importance variant de très fort à très faible.

L'importance relative de chacun des impacts est évaluée en tenant compte des mesures d'atténuation générales intégrées au projet (voir section 6.5). Les impacts dont les mesures d'atténuation générale en ont réduit l'importance au point de les rendre négligeables sont donc exclus de la présente analyse. Une fois l'importance relative de l'impact établie, il est ensuite décrit et l'application de mesures d'atténuation spécifiques est proposée afin de permettre l'intégration optimale du projet au milieu. La dernière étape de l'évaluation, consiste à déterminer l'importance résiduelle de l'impact suite à son atténuation afin de connaître l'ampleur des effets attribuables au projet qui devraient persister.

La carte "Principaux impacts du tracé retenu" présente la localisation et les résultats de l'évaluation des impacts d'importance très forte, forte et moyenne identifiés pour le projet.

Les fiches descriptives détaillées de l'ensemble des impacts sont pour leur part regroupées aux annexes 0 à S.

7.2.2 MILIEU PHYSIQUE

L'évaluation des impacts sur le milieu physique abordent les modifications à la qualité des eaux de surface, à l'écoulement des eaux incluant le régime des glaces, à la qualité de l'air et à l'érosion des sols.

Tableau 7.2: Grille de détermination de l'importance de l'impact

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Très forte	Régionale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Très forte
	Locale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Forte
	Ponctuelle	Longue	Très forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Forte
Forte	Régionale	Longue	Très forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Forte
	Locale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Faible
		Moyenne	Faible
		Courte	Très faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Très faible
		Courte	Très faible

7.2.2.1 Qualité des eaux de surfaces

Les principaux cours d'eau affectés par l'implantation de l'infrastructure et de ses ouvrages connexes sont le fleuve St-Laurent (km 25,5 à 27,1), le canal de Beauharnois (km 17,2 à 18,45), les rivières Châteauguay (km 2,1) et Saint-Louis (km 15,0) et dans une moindre mesure les ruisseaux Saint-Zéphirin (km 8,1), Gendron (km 10,4), Tré-Carré (km 23,45) et Chamberry (km 29,8).

Une valeur environnementale moyenne a été accordée aux cours d'eau d'importance (fleuve Saint-Laurent, canal de Beauharnois et rivières Châteauguay et Saint-Louis), en raison des qualités reconnues et de l'intérêt de ces plans d'eau, dont la conservation et la protection représentent un sujet de préoccupation, tant de la part des spécialistes que de la population locale. La valeur environnementale attribuée aux ruisseaux Saint-Zéphirin, Gendron, Tré-Carré et Chamberry est légèrement inférieure (faible), en raison de l'intérêt et des qualités moindres que ceux-ci présentent.

En période de construction, les activités d'implantation des structures des ponts devant enjamber ces cours d'eau, soit les travaux en rive (déboisement, excavation, circulation de la machinerie etc.) et en eau (mise en place et démantèlement des batardeaux, installation des ponceaux etc.) entraîneront une réduction de la qualité de l'eau. Le degré de perturbation associé à ces travaux est jugé moyen, en raison de la remise en suspension de particules fines dans le milieu aquatique. Les apports en matériel fin auront pour effets d'entraîner une augmentation de la turbidité et la modification de l'environnement existant (diminution de la transparence de l'eau, baisse de la luminosité et de l'oxygène dissous attribuable au réchauffement du milieu, modification de la stratification thermique, mise en disponibilité de nutriments et de métaux lourds etc.).

L'intensité des impacts appréhendés sur le milieu aquatique sera donc moyenne pour les principaux cours d'eau et faible pour les ruisseaux. Compte tenu de l'étendue généralement locale de ces impacts et de leur durée limitée à la période des travaux (courte durée), l'importance des répercussions sur la qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent, du canal de Beauharnois et des rivières Châteauguay et Saint-Louis sera faible. Pour les ruisseaux, Saint-Zéphirin, Gendron, Tré-Carré et Chamberry, l'importance des impacts est jugée très faible. Mentionnons qu'aucun impact significatif

n'est appréhendé pour le canal de Soulanges, puisque le pont prévu à cet endroit ne comportera aucune structure dans le lit du cours d'eau ni à proximité immédiate des berges.

Afin d'atténuer les impacts prévus sur la qualité des eaux, les mesures correctrices suivantes sont recommandées:

- pour le fleuve Saint-Laurent; réaliser les travaux en période de vidange du bassin Pointe du Buisson, soit de la mi-octobre à la mi-avril et disposer des matériaux dragués et excavés dans le lit du fleuve, selon leur niveau de contamination, en conformité avec la réglementation en vigueur;
- pour le canal de Beauharnois; installer une barrière à sédiments dans les secteurs où des activités de dragage sont prévues, afin de limiter la relarguage des particules fines en aval des sites de travaux et disposer des matériaux dragués (contamination reconnue des sédiments en cadmium (Cd) et chrome (Cr) supérieure au seuil d'effets néfastes - niveau 3) par confinement ou traitement;
- pour les rivières Châteauquay et Saint-Louis; réaliser les travaux en eau de préférence en périodes de basses eaux, installer un système de captage des sédiments en bas de pente sur les rives afin de limiter le transport et la déposition des particules de sol dans l'eau et disposer des matériaux dragués, selon leur niveau de contamination, en conformité avec la réglementation en vigueur;
- pour les ruisseaux; réaliser les travaux de préférence en périodes de basses eaux et installer un système de captage des sédiments en bas de pente sur les rives, afin de limiter le transport et la déposition de particules de sol dans l'eau.

Soulignons qu'en période de construction, dans le secteur du canal de Beauharnois, une attention particulière devra être portée à la prise d'eau potable de Beauharnois, localisée à moins de 500 mètres en aval du site des travaux. Afin de prévenir tout risque de contamination des eaux d'alimentation dans ce secteur, des mesures de prévention appropriées devront être mises en place.

L'application de l'ensemble de ces mesures permettra de réduire à très faible le niveau d'importance des impacts appréhendés pour les principaux cours d'eau affectés par le projet.

En période d'exploitation de l'infrastructure, l'épandage de fondants, nécessaire à l'entretien hivernal des chaussées, affectera la qualité des cours d'eau traversés par l'autoroute. Compte tenu de la nature des sels de déglacage utilisés (mélange d'abrasifs et de chlorures de sodium), une hausse des concentrations en ions inorganiques (Cl^- et Na^{++}) est à prévoir dans les secteurs périphériques des ponts.

Les cours d'eau affectés subiront un impact de faible intensité puisque la qualité du milieu aquatique ne sera que faiblement altérée par ces travaux d'entretien saisonniers (degré de perturbation faible). L'étendue des impacts prévus étant locale et de longue durée, l'importance des impacts attribuables à l'épandage de fondants sera donc faible.

7.2.2.2 Écoulement des eaux et régime des glaces

L'implantation d'une infrastructure autoroutière implique des modifications marquées au réseau de drainage de surface. Cela est particulièrement vrai dans un milieu agricole structuré comme c'est le cas dans la zone d'étude. Car, outre le réseau de surface, de nombreuses entreprises agricoles ont investi des sommes importantes dans des travaux de drainage souterrain pour améliorer le rendement des terres (voir carte "Entreprises agricoles"). Lors de la conception des plans détaillés de l'autoroute, le ministère des Transport s'assurera de maintenir le drainage de surface et souterrain de façon à ne pas générer d'impact significatif sur le milieu.

Par ailleurs, les traversées de cours d'eau importants comme la rivière Châteauguay, le canal de Beauharnois ou le fleuve Saint-Laurent impliquent la mise en place de piliers dans le lit du cours d'eau. Ces piliers sont susceptibles de restreindre la section d'écoulement et d'entraîner un léger rehaussement du plan d'eau à l'amont. Règle générale, ces rehaussements ne sont pas très significatifs. En condition hivernale, les piliers sont autant d'obstacles à l'évacuation des glaces et peuvent être à l'origine d'embâcles. La conception des ouvrages doit donc tenir compte de ces facteurs afin de limiter les effets de l'intervention sur ces

composantes du milieu. Les deux cours d'eau les plus problématiques à cet égard sont le canal de Beauharnois et le fleuve Saint-Laurent à cause de leur largeur et du grand nombre de piliers qu'il sera nécessaire d'implanter dans le lit de ces cours d'eau.

Les restrictions à l'écoulement des eaux dans le canal de Beauharnois peuvent entraîner des pertes de production à la centrale située à un peu plus d'un kilomètre en aval ou encore limiter la capacité d'évacuation du canal en situation critique d'évacuation. Pour palier à ces situations, la conception du pont prendra en compte ces contraintes et s'assurera que la section d'écoulement du canal ne sera pas modifiée par l'implantation de cette nouvelle infrastructure. Si nécessaire, le lit du canal pourra être abaissé entre les piliers afin de compenser la perte de section d'écoulement due à l'implantation des piliers et à d'éventuels îlots de protection. En hiver, Hydro-Québec essaie de maintenir un couvert de glace stable dans le canal afin de pouvoir produire de l'énergie dans de meilleures conditions d'opération. Pour ce faire, plusieurs estacades ont été mises en place afin de retenir les glaces. Dans ce contexte, la présence de piliers dans le canal fournira autant de points d'appuis supplémentaires au couvert de glace ce qui devrait être bénéfique. Au printemps, le couvert de glace fond sur place ce qui limite les risques d'embâcles.

Pour la traversée du fleuve Saint-Laurent, la position du pont, à moins d'un kilomètre en aval de la centrale, pourrait entraîner un rehaussement du plan d'eau ce qui provoquerait une perte de puissance à la centrale. L'ampleur de cette perturbation est fonction de la bathymétrie du canal de fuite de la centrale. Pour ce qui est du régime des glaces, l'effet du pont devrait être nul puisque ce bassin est vide en hiver, l'ouvrage de Pointe-du-Buisson n'étant pas conçu pour résister à la pression des glaces. Il n'y a donc pas de risques d'embâcle hivernale ou printanière.

7.2.2.3 Qualité de l'air

Cette section présente les émissions totales estimées de monoxyde de carbone (CO), d'oxydes d'azote (NO_x) et d'hydrocarbures (HC) générées par l'achalandage autoroutier et le trafic résiduel de la route 132 ainsi que les concentrations maximales de ces contaminants projetés au sol.

Les résultats sont présentés pour les tronçons A, B et G retenus au terme de l'étude de choix de corridors (MTQ, 1991). Le tronçon A (15,3 km) débute à la jonction de la route 138 à Châteauguay et se poursuit jusqu'à la route 236 à Beauharnois. De cet endroit jusqu'à Saint-Timothée où il se raccorde à l'autoroute 30 existante, se trouve le tronçon B (9,7 km). Le tronçon G (7 km) origine à l'est de l'agglomération de Saint-Timothée et traverse le Saint-Laurent en direction nord pour rejoindre l'autoroute 20, à la jonction de l'autoroute 540.

- Émissions totales prévues

Les données concernant le débit et la composition du trafic, les taux d'émissions pour une vitesse donnée et la distance parcourue ont permis d'estimer les émissions totales annuelles en tonnes de contaminants, générés par la circulation routière.

- Achalandage potentiel de la circulation

L'évaluation de l'achalandage autoroutier se base sur les résultats d'enquêtes origine/destination réalisées par le ministère des Transports du Québec. Ces enquêtes, bien que datant de quelques années, ont servi à définir le pourcentage de véhicules qui aurait pu être dévié vers l'autoroute 30 au moment où elles ont été faites. Les pourcentages ainsi déterminés ont été appliqués à des données plus récentes qui proviennent de comptages effectués par le ministère des Transports Québec permettant ainsi d'évaluer le débit du trafic local et celui pouvant être dévié en utilisant l'année 1987 comme référence.

Le volume de trafic anticipé, exprimé en débit journalier moyen annuel 1987 (DJMA 1987), est donc celui qui aurait emprunté les différents tronçons de la future autoroute 30 entre Châteauguay et

l'autoroute 20. L'achalandage anticipé de véhicules est présenté au tableau 7.3. Il se réfère au trafic de longue distance utilisant les autoroutes 20 et 40, dont l'origine et la destination sont à l'extérieur du Montréal métropolitain, et au trafic dévié du réseau local (routes 201, 132, 138, 236).

Tableau 7.3: Achalandage autoroutier par tronçon (DJMA, 1987)

Origine	A (15,3 km)		B (9,7 km)		G (7,0 km)	
	Camions	Total	Camions	Total	Camions	Total
Route 201	-	-	-	-	570	8 145
Route 132	540	9 030	400	4 850	-	-
Route 138	145	1 430	140	1 400	-	-
Route 236	-	-	60	610	-	-
Sous-total	685	10 460	600	6 860	570	8 145
Transit A-20	700	2 190	700	2 190	700	2 190
Transit A-40	220	2 770	220	2 770	220	2 770
Total	1 605	15 420	1 520	11 820	1 490	13 105
% camions	10,41	-	12,86	-	11,37	-

- Composition du trafic

Le DJMA, tel qu'il a été évalué par le ministère des Transports du Québec, ne comprend que deux catégories de véhicules, soit les camions et les autres véhicules (voir tableau 7.4). Afin d'être en mesure d'appliquer des facteurs d'émission spécifiques aux différentes catégories de véhicules pouvant transiter sur les tronçons A, B et G, leur répartition a été ajustée à la composition du trafic routier applicable au parc automobile du Québec pour l'année 1990, estimée par Environnement Canada et illustrée au tableau 7.5. Les débits, obtenus selon sept catégories de véhicules qui sont basées sur la grosseur du véhicule et le type de carburant utilisé, sont présentés au tableau 7.6.

Tableau 7.4: Composition du trafic routier au Québec et ajustements par tronçon

Catégories	Québec	Composition ajustée		
	1990	A	B	G
Véhicules à essence	82,60%	87,27%	84,88%	86,33%
Camions légers à essence	12,90%	8,83%	10,91%	9,65%
Camions lourds à essence	0,70%	0,48%	0,59%	0,52%
Véhicules au diesel	0,40%	0,42%	0,41%	0,42%
Camions légers au diesel	0,10%	0,07%	0,08%	0,07%
Camions lourds au diesel	1,50%	1,03%	1,27%	1,12%
Motocyclettes	1,80%	1,90%	1,85%	1,88%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
% camions	15,20%	10,41%	12,86%	11,37%

Tableau 7.5: Débits ajustés par tronçon

Catégories	A	B	G
Véhicules à essence	13 457	10 033	11 314
Camions légers à essence	1 362	1 290	1 264
Camions lourds à essence	74	70	69
Véhicules au diesel	65	48	55
Camions légers au diesel	11	10	10
Camions lourds au diesel	158	150	147
Motocyclettes	293	219	246
Total	15 420	11 820	13 105

**Tableau 7.6: Taux d'émission de contaminants par catégorie de véhicules
(année 1990)**

Type de véhicules	Vitesse (km/h)	Contaminants	Taux d'émission (g/km)
Véhicules légers à essence	70	HC	0,9
		CO	5,09
		NO _x	0,89
	100	HC	1,1
		CO	14,1
		NO _x	1,4
Camions légers à essence (moins de 3 900 kg)	70	HC	1,56
		CO	9,9
		NO _x	1,36
	100	HC	1,9
		CO	29,1
		NO _x	2,1
Camions lourds à essence (plus de 3 900 kg)	70	HC	3,24
		CO	32,06
		NO _x	4,64
	100	HC	3,0
		CO	45,0
		NO _x	5,3
Véhicules légers au diesel	70	HC	0,21
		CO	0,48
		NO _x	0,91
	100	HC	0,18
		CO	0,55
		NO _x	1,5
Camions légers au diesel (plus de 3 900 kg)	70	HC	0,31
		CO	0,57
		NO _x	1,07
	100	HC	0,27
		CO	0,67
		NO _x	1,8
Camions lourds au diesel (plus de 3900 kg)	70	HC	0,92
		CO	3,9
		NO _x	11,81
	100	HC	0,78
		CO	4,54
		NO _x	18,5
Motocyclettes	70	HC	1,96
		CO	5,68
		NO _x	0,72
	100	HC	2,4
		CO	17,1
		NO _x	1,2

- Taux d'émission du trafic autoroutier

Les taux d'émission de contaminants atmosphériques pour les sept catégories de véhicules mentionnées antérieurement ont été calculés à l'aide du programme MOBILE 4C d'Environnement Canada. Ce programme, qui intègre aux données d'achalandage, les facteurs d'émission en fonction du type de véhicule, de leur vitesse moyenne et du carburant utilisé, permet d'obtenir des taux moyens d'émission pour le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x) et les hydrocarbures (HC). Les taux d'émission colligés au tableau 7.6 sont donnés pour des vitesses de 100 et 70 km/h, ce qui correspond respectivement à la vitesse réglementaire sur les autoroutes du Québec ainsi qu'à la vitesse moyenne observée sur la route 132.

- Estimation des émissions

Évaluation pour l'autoroute 30

Les émissions totales pour les 32 kilomètres d'autoroute sont montrées au tableau 7.7. Chaque tronçon du prolongement a été évalué séparément pour obtenir le total estimé, en assumant que tous les véhicules se déplacent à 100 km/h sur l'autoroute, quelles que soient les conditions météorologiques ou d'achalandage pouvant survenir.

Tableau 7.7: Émissions totales pour l'autoroute 30 (tonnes/an)

Contaminants (100 km/h)	A (15,3 km)	B (9,7 km)	G (7 km)	Total (32 km)
Monoxyde de carbone	1 332	661	522	2 515
Oxydes d'azote	142	72	56	270
Hydrocarbures	103	51	40	194

Les émissions totales annuelles sont estimées à 2 515 tonnes de CO, 270 tonnes de NO_x et 194 tonnes de HC. Les HAP ne représenteraient que 0,03 % du total des hydrocarbures émis.

Cependant, ces émissions ne viennent pas se rajouter aux émissions générées, entre autres, par la route 132. Cette dernière, en effet, devrait voir le taux des émissions de contaminants atmosphériques

diminuer proportionnellement au nombre de véhicules routiers déviés vers l'autoroute 30. La section suivante s'attache à évaluer la quantité de ces émissions.

Émissions du trafic résiduel sur la route 132

La présence de l'autoroute 30 devrait avoir pour effet, selon l'étude de justification réalisées pour le ministère des Transports du Québec en 1991, de réduire de façon marquée le trafic sur la route 132.

Ce trafic résiduel est le DJMA 1987 de la route 132 actuelle, duquel a été soustrait le trafic qui pourrait être dévié vers le réseau autoroutier prévu.

L'achalandage résiduel de la route 132 est montré au tableau 7.8. Cette voie de circulation a été divisée en deux sections, soit la première (A), de la route 138 à Châteauguay jusqu'à l'intersection avec la route 236 à Beauharnois, et la deuxième (B), de la 236 jusqu'au début du tronçon existant de l'autoroute 30 à Saint-Timothée. Les débits de circulation ajustés à la composition du trafic routier au Québec, tel que réalisé pour l'autoroute 30, se trouvent au tableau 7.9. En appliquant les taux d'émission caractéristiques pour une vitesse de 70 km/h, la vitesse moyenne de parcours étant évaluée à 67 km/h en période de pointe (MTQ, 1991), on obtient les émissions totales du trafic résiduel dont les résultats sont présentés au tableau 7.10.

Tableau 7.8: Achalandage résiduel de la route 132 par section

Section	Camions		Total
	Nombre	%	
Route 138 - route 236 (A)	165	6,09	2 710
Route 236 - Saint-Timothée (B)	115	4,64	2 480

Tableau 7.9: Débits ajustés de la route 132 par section

Catégorie	A	B
Véhicules à essence	2 478,97	2 303,64
Camions légers à essence	140,03	97,60
Camions lourds à essence	7,60	5,30
Véhicules au diesel	12,00	11,16
Camions légers au diesel	1,09	0,76
Camions lourds au diesel	16,28	11,35
Motocyclettes	54,02	50,20
Total	2 710,00	2 480,00

Tableau 7.10: Émissions totales du trafic résiduel de la route 132 (t/an)

Contaminants (70 km/h)	SECTION A (R.138-R.236) (14,5 km)	SECTION B (R.236-Saint-Timothée) (13,5 km)	Total (28 km)
Monoxyde de carbone	77	65	142
Oxydes d'azote	14	12	26
Hydrocarbures	14	12	26

Les émissions totales annuelles pour les deux sections considérées sont évaluées à 142 tonnes de CO, à 26 tonnes de NO_x et à 26 tonnes d'hydrocarbures.

Il importe de remarquer que l'implantation de l'autoroute 30 influence également, à la baisse, le trafic des routes transversales importantes comme les routes 138, 236 et 201 en plus de réduire le nombre de véhicules empruntant actuellement les autoroutes 20 et 40 en direction de Montréal. Il y aura donc déplacement des véhicules vers l'autoroute 30 sans que le volume total de véhicules ne soit nécessairement augmenté.

- Dispersion atmosphérique des émissions

Modèle utilisé

Afin d'estimer les concentrations de contaminants au sol, aux abords de la future autoroute, le modèle HIWAY2 (version 80346) a été utilisé de préférence à d'autres modèles existants à cause d'une plus grande flexibilité au niveau des récepteurs et de sa tendance à surestimer légèrement les concentrations.

HIWAY2 est un modèle développé par l'U.S. EPA en 1980. Il permet de calculer les concentrations de contaminants atmosphériques qui sont émis par les véhicules routiers. Le modèle est de type Gaussien, basé sur les équations de dispersion de Pasquill-Gifford et il assimile les émissions d'une voie routière à une ligne d'émission continue et uniforme. Les concentrations sont calculées à des points fixes nommés récepteurs en intégrant numériquement la contribution d'une ligne (voie routière) et en additionnant l'ensemble des lignes. Il tient également compte de la dilution initiale qui résulte de la turbulence générée par le trafic routier. Il peut, en outre, simuler une source d'émission élevée et tient compte de la hauteur du mélange bien que dans le cas des routes, les points d'émission soient situés au niveau du sol, et pour des récepteurs situés à proximité, la hauteur de mélange n'a pas d'influence sur les concentrations calculées.

Les concentrations d'une heure moyenne sont obtenues en fournissant un ensemble de données météorologiques (vitesse et direction du vent, stabilité, hauteur du mélange).

Par contre, le modèle ne prend pas en considération les effets de synergie entre polluants et il ne peut être utilisé que pour des terrains plats car il ne tient pas compte de la topographie et des obstacles. Dans le cas qui nous intéresse, la topographie de la zone étudiée est plane et aucun obstacle majeur n'a été identifié.

Approche méthodologique

Les simulations de dispersion atmosphérique ont été réalisées pour les principaux contaminants émis par les véhicules routiers, soit le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x) et les hydrocarbures (HC) dont les HAP.

Les concentrations au sol ont été calculées pour une section rectiligne hypothétique de 10 km de long sur le tronçon A du tracé de la future autoroute (voir figure 7.1). Des récepteurs ont été positionnés perpendiculairement à l'autoroute, à des distances de 20, 30, 50,75 et 100 mètres à partir de la médiane, ainsi qu'à 200, 400, 500, 750, 1000 et 2 000 mètres à une hauteur de 1,5 mètre à partir du niveau de la chaussée qu'on assume être plane.

La simulation a porté sur les pires conditions, tant au niveau de la configuration de l'autoroute qu'au niveau météorologique et des émissions. Ainsi, la portion d'autoroute considérée est de type urbain avec terre-plein central d'une largeur de 4,5 mètres et l'emprise totale de 40 mètres.

Le modèle HIWAY2 simule les concentrations de contaminants pour un ensemble de conditions météorologiques sur une base horaire. Les résultats recherchés visent, dès lors, à obtenir des concentrations moyennes 1-heure maximales par l'utilisation de conditions défavorables. Les pires conditions météorologiques sont celles qui occasionnent une faible dispersion atmosphérique, c'est à dire lors de vents faibles (fixés à 0,5 m/sec dans les simulations) associés idéalement à une forte stabilité atmosphérique. Toutefois, la vitesse du vent, sa direction et la stabilité thermique sont mutuellement dépendants.

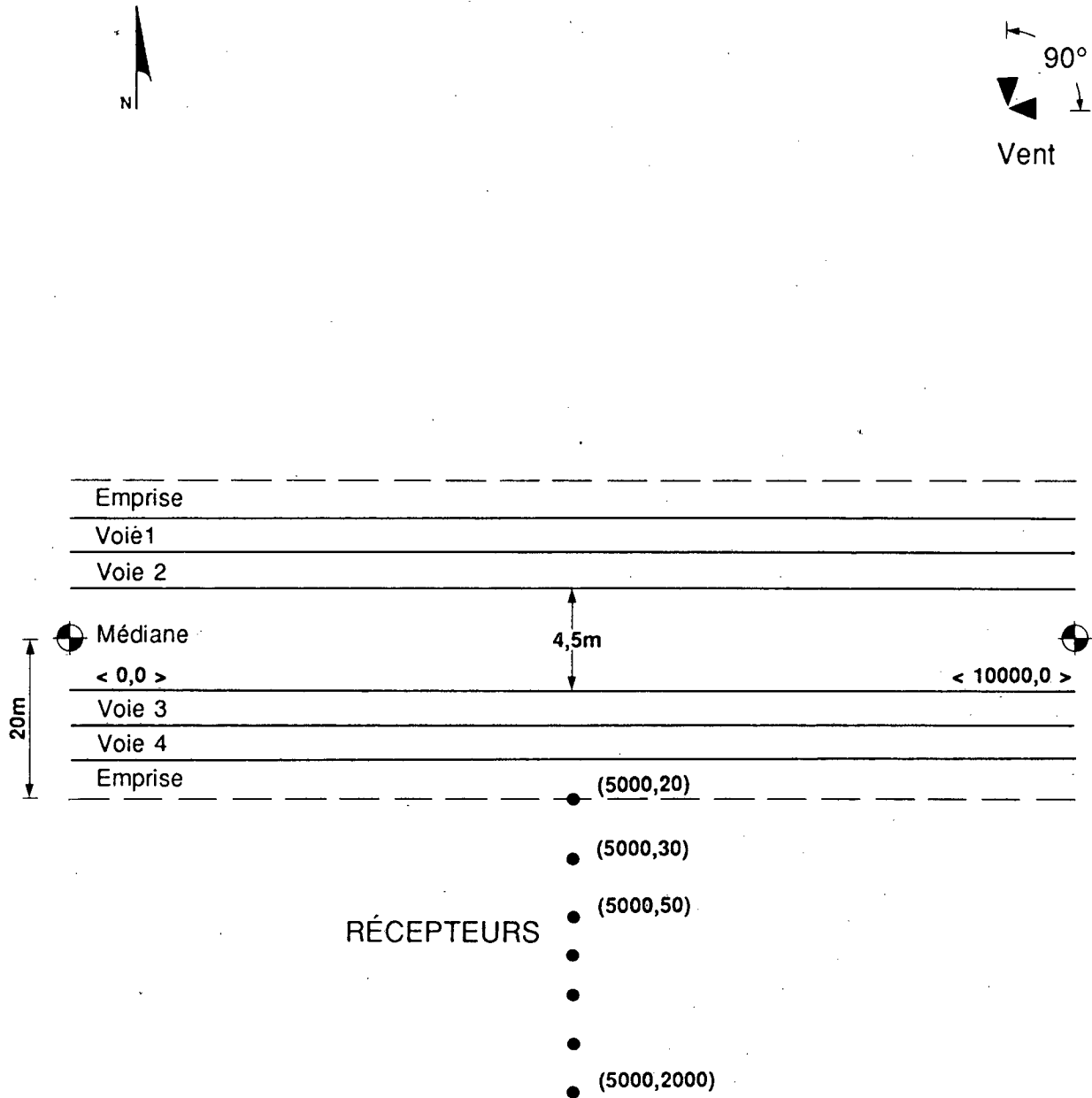
À la station de Saint-Hubert, environ 7,5 % des vents ont eu une vitesse inférieure à 1 m/sec au cours de la période comprise entre 1955 et 1980.

Les taux d'émission utilisés, exprimés en μg de contaminant par mètre-seconde, ont été calculés au moyen du modèle MOBILE 4C d'Environnement Canada pour les différentes catégories de véhicules qui transiteront sur l'autoroute. Ces taux correspondent, d'une part, à la vitesse affichée de 100 km/h sur les autoroutes et, d'autre part, aux émissions les plus élevées bien qu'aux heures de pointe la vitesse réelle puisse être plus faible.

La hauteur plafond du mélange a été fixée arbitrairement à 500 mètres compte tenu de sa faible influence sur les récepteurs localisés perpendiculairement aux sources d'émission linéaires que sont les véhicules routiers.

En appliquant au modèle des conditions de faible dispersion associées à un débit de pointe, on a fait varier la direction du vent de 0° (vent perpendiculaire à la route) à 90° (vent parallèle à la chaussée) par tranche de 10°.

Figure 7.1
CONFIGURATION DE LA PORTION D'AUTOROUTE SIMULÉE



Résultats

Les concentrations maximales calculées à l'aide du modèle HIWAY2 sont présentées au tableau 7.11 en fonction de la distance séparant la médiane des récepteurs et de l'angle du vent par rapport au tracé de l'autoroute. Les résultats montrent qu'à une distance proche de la chaussée (20, 30 et 50 mètres), les pires cas de concentration surviennent lorsque la direction des vents forme un angle de 30° avec la route, alors que pour les récepteurs éloignés de la source d'émission (1 000 et 2 000 mètres), les concentrations les plus élevées s'observent lorsque le vent est perpendiculaire à la route (angle de 0°). Pour des distances intermédiaires, ce sont également en majorité les vents qui soufflent avec un angle de 30° par rapport à la route qui occasionnent les concentrations les plus élevées de contaminants atmosphériques. Il faut cependant remarquer que les concentrations maximales ne surviennent jamais en même temps puisque ces valeurs représentent les maximums obtenus à chaque récepteur pour l'ensemble des conditions météorologiques simulées, d'une part, et qu'elles n'atteignent qu'un faible pourcentage de la norme permise, d'autre part.

Ainsi, en ce qui concerne le monoxyde de carbone (CO), la plus haute concentration simulée ($1\,039,65\ \mu\text{g}/\text{m}^3$) ne représente que 3,1 % de la norme permise. Pour l'ensemble des oxydes d'azote (NO_x), la valeur obtenue équivaut à 27,3 % de la norme d'air ambiant en vigueur pour le dioxyde d'azote seulement (NO_2). En supposant donc que tous les oxydes d'azote (NO_x) produits sont des dioxydes (NO_2), ce qui n'est pas les cas, les émissions représenteraient moins du tiers de la norme pour l'air ambiant. Bien qu'il n'existe pas de normes d'air ambiant reliées aux hydrocarbures (HC), la concentration la plus élevée, qui est de $80,45\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ à 20 mètres de la médiane sous un vent de 30° par rapport à la voie routière, peut être comparée aux résultats obtenus pour l'autoroute 25 (MTQ, 1992). La moyenne 1-heure à l'intersection des autoroutes 25 et 40 avait été évaluée à $759\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ et représentait la plus haute concentration de HC, ce qui équivaut à environ dix fois la concentration maximale estimée pour l'autoroute 30.

Ces résultats sont basés sur une section d'autoroute typique d'un milieu urbain. Ils sont donc très conservateurs car en milieu rural, lorsque l'emprise de l'autoroute a une largeur de 90 mètres, le facteur de dilution est beaucoup plus important que dans le cas simulé.

Tableau 7.11: Concentrations maximales projetées (1990) - Moyenne 1-heure

Distance de la médiane (m)	Angle du vent par rapport à la route (degré)	Contaminants				
		CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norme	NO _x $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norme	HC $\mu\text{g}/\text{m}^3$
20	30	1 039,65	3,1	113,13	27,3	80,45
30	30	851,35	2,5	91,00	22,0	65,88
50	30	598,58	1,8	63,98	15,5	46,32
75	20	423,01	1,2	45,21	10,9	32,74
100	30	334,58	0,98	35,76	8,6	25,89
200	30	178,80	0,53	19,11	4,6	13,84
400	30	99,62	0,30	10,65	2,6	7,71
500	30	80,47	0,24	8,60	2,1	6,23
750	10	53,59	0,16	5,73	1,4	4,15
1 000	0	39,64	0,12	4,24	1,0	3,07
2 000	0	18,77	0,06	2,01	0,5	1,45
Norme horaire *		34 000 mg/μ^3		414 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Aucune norme

*Source: Ministère de l'environnement, 1992.

Simulation à l'aide du modèle HIWAY2 (pire cas)

En assumant que la limite supérieure de la qualité de l'air ambiant dans la zone d'étude soit représentée par les données provenant de la station d'échantillonnage de Longueuil, les valeurs obtenues par simulation peuvent leur être ajoutées.

Pour le monoxyde de carbone, compte tenu que la moyenne 1-heure maximale mesurée à Longueuil se situe à un tiers de la norme et que la concentration maximale résultant de la simulation ne représente que 3 % de cette même norme, l'addition de ces concentrations ne devraient, en aucun cas, causer de dépassements.

Les concentrations d'oxydes d'azote obtenues par simulation sont également relativement faibles par rapport aux normes puisqu'elles comptent, dans la pire situation, pour moins de 30 % de la norme pour le NO₂. La concentration maximale horaire relative aux NO₂ mesurée dans l'air ambiant n'atteint, par ailleurs, que la moitié de la norme, ce qui laisse présumer que les concentrations cumulées en milieu urbain, ne devraient a fortiori pas dépasser les normes horaires aux abords de l'autoroute. Cette remarque est encore plus valable en ce qui a trait aux zones rurales.

7.2.2.4 Érosion des sols

Les berges du fleuve Saint-Laurent (rive nord), du canal de Beauharnois, des rivières Châteauguay et Saint-Louis et des ruisseaux Saint-Zéphirin, Gendron, Tré-Carré et Chamberry seront affectées par l'implantation de l'infrastructure et de ses ouvrages connexes, en raison de leur sensibilité à l'érosion.

Une valeur environnementale moyenne a été attribuée aux secteurs riverains des cours d'eau majeurs en raison de leur rôle écologique et de leur intérêt qui sont l'objet de préoccupation, tant de la part des spécialistes que de la population locale. Une valeur environnementale faible a, d'autre part, été accordée aux zones riveraines des ruisseaux puisque bien que présentant un intérêt, leur protection n'est l'objet que d'une certaine préoccupation de la part de la population locale.

En période de construction, les travaux prévus en rive (déboisement, excavations, circulation de la machinerie, etc.) entraîneront la mise à nu des sols et le remaniement des berges. Ces interventions auront pour effet de déstabiliser les pentes et d'accentuer les processus d'érosion en zone sensible. Le degré de perturbation associé à ces travaux est jugé moyen, puisque ceux-ci altéreront la qualité des berges, sans toutefois compromettre leur intégrité. Soulignons également que ces travaux sont susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux de surface, si aucune mesure correctrice visant à limiter l'entraînement des sols en bas de pente n'est appliquée.

L'intensité des impacts prévus sera donc moyenne sur les berges des principaux cours d'eau et faible pour ce qui est des ruisseaux. L'étendue des répercussions étant ponctuelle et leur durée limitée à la période de construction (courte durée), l'importance des impacts appréhendés sur les berges sera faible pour les cours d'eau majeurs et très faible pour les ruisseaux.

La présence des structures des ponts enjambant le fleuve Saint-Laurent, le canal de Beauharnois et les rivières Châteauguay et Saint-Louis ainsi que celle des ponceaux prévus pour le franchissement des ruisseaux, entraîneront l'artificialisation des berges à l'intérieur des limites de l'emprise. Cette situation aura pour effet d'altérer fortement leur qualité et de restreindre de façon significative l'utilisation des secteurs riverains perturbés (degré de perturbation élevé). L'intensité des impacts prévus sera donc respectivement forte pour les zones riveraines des principaux cours d'eau et moyenne pour les ruisseaux. Compte tenu de l'étendue ponctuelle des perturbations anticipées et de leur longue durée (durée de vie de l'infrastructure), l'importance des impacts variera de forte à moyenne selon les secteurs touchés (cours d'eau majeurs ou ruisseaux).

De façon à minimiser l'importance de ces impacts, il est recommandé de rétablir le couvert végétal des talus avec des espèces indigènes, afin de redonner aux secteurs riverains affectés leur caractère naturel et stabiliser les pentes. Plus spécifiquement les aménagements proposés visent les portions des talus situées au-dessus de la limite des hautes printanières pour les berges des rivières Châteauguay et Saint-Louis ainsi que celles des ruisseaux et les zones riveraines situées au-dessus des cotes maximum de fluctuation de niveau des eaux pour les rives du bassin de Pointe du Buisson et du canal de Beauharnois.

L'application de ces mesures permettra de réduire les impacts appréhendés à une importance moyenne pour les berges des principaux cours d'eau et faible pour celles des ruisseaux.

7.2.3 MILIEU BIOLOGIQUE

L'évaluation des impacts sur les composantes biologiques du milieu présentée dans cette section, concerne les répercussions appréhendées sur la végétation terrestre, la végétation aquatique et riveraine, les plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, les mammifères terrestres, l'avifaune, l'ichtyofaune, les amphibiens et reptiles, les mammifères semi-aquatiques et les espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

7.2.3.1 Végétation terrestre

L'ensemble des formations arborescentes qui seront touchées par le tracé retenu sont des formations issues du processus de régénération faisant suite à une coupe totale ou une coupe partielle. Ce sont donc des ensembles plus ou moins perturbés dans lesquels on retrouve des espèces introduites ainsi que des taxons opportunistes provenant d'autres milieux. C'est pourquoi nous avons accordé à ces formations une valeur environnementale légèrement inférieure à celle que l'on allouerait à des formations de même type qui auraient conservé leur intégrité.

Par ailleurs, le tracé retenu traverse un seul ensemble forestier de grande superficie (± 140 ha) situé au nord du canal de Soulanges (Les Cèdres). Cet ensemble constitue une mosaïque composée principalement d'érablières à sucre et d'érablières rouges et dans une moindre mesure de friches arborescentes, de groupements de feuillus tolérants et intolérants. Les formations touchées au niveau du tracé retenu de même qu'en périphérie de celui-ci (un kilomètre de part et d'autre), ont fait l'objet de nombreuses coupes

par le passé. Les secteurs où la régénération est plus avancée, font encore l'objet de coupes. Le couvert forestier de ces bois est incomplet, pauvre en espèces et faiblement structuré. C'est principalement pour ces raisons que nous n'avons pas accordé de statut particulier à cette entité boisée, la seule de cette importance dans la zone d'étude. Notons cependant que d'autres bois de grandes superficies se retrouvent dans la région voisine de la zone étudiée.

L'évaluation des impacts qui suit porte donc sur chacune des formations rencontrées sur l'ensemble du parcours de l'autoroute projetée.

- Les érablières à sucre

Le tracé retenu pour l'implantation de l'autoroute 30 et des ouvrages connexes parcourt environ un kilomètre à l'intérieur d'érablières sucrières. L'infrastructure proposée occupera 6,1 ha (tableau 7.12) de ce type de formation dont un hectare à l'intérieur d'une érablière exploitée.

Comme les érablières à sucre présentent un fort intérêt et des qualités dont la conservation et la protection sont l'objet de préoccupation, leur valeur environnementale est considérée moyenne. Le degré de perturbation prévu est jugé élevé car l'intégrité de ces composantes sera fortement affectée par la présence de l'autoroute. De façon générale, l'intensité de l'impact sera donc forte. L'étendue de l'impact étant ponctuelle (moins de 2,5 ha par boisé) et sa durée longue (toute la durée de vie de l'infrastructure), l'importance de l'impact anticipé est forte pour l'ensemble des érablières à sucre touchées.

La traversée des érablières par l'autoroute provoquera également la modification du développement des plantes périphériques et de la composition floristique de ces boisés sur une largeur de 15 à 25 mètres de part et d'autre de l'emprise (degré de perturbation moyen). La création d'une ouverture dans le couvert végétal d'une érablière mature favorise en effet, à cause des changements d'éclairage qu'elle provoque, un ralentissement de la croissance des individus à proximité de l'infrastructure, l'introduction d'espèces héliophiles et la disparition de taxons spécifiques aux milieux fermés (géophytes, ombrophiles, etc). L'impact ponctuel, d'intensité moyenne et de durée permanente découlant de cet effet de bordure est donc jugé d'importance moyenne.

Tableau 7.12: Érablières à sucre affectées

Nom de la Municipalité	Kilométrage		Longueur (M) X Largeur (M)	Superficie (HA)
	DE	A		
Châteauguay et Léry	5,35	5,60	planimétrée ¹	1,20
Melocheville	nouvelle route 236		100 x 30 150 x 30	0,30 0,45
St-Timothée (exploitée)	tronçon reliant le boulevard Pie XII		planimétrée	1,00
Les Cèdres	29,15	29,40	250 x 90	2,25
	29,45	29,55	100 X 90	0,90

¹ La superficie des secteurs aux limites irrégulières, affectés par l'autoroute a été évaluée à l'aide d'un planimètre.

- Les érablières rouges

Une érablière rouge de grande superficie (environ 120 ha) ainsi que trois plus petites (moins de 15 ha chacune) localisées sur le territoire des municipalités de Vaudreuil et Les Cèdres seront touchées par le tracé retenu. Au total, moins de 17 hectares de ce type de formation seront perdus. Le tableau 7.13 précise la localisation de ces boisés le long du tracé ainsi que les superficies affectées par le projet.

Exception faite de la formation retrouvée sur le territoire de Vaudreuil qui présente une grande valeur environnementale en raison de la présence carex lupiliforme (*carex lupiliformis*), une plante vasculaire susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée, la valeur environnementale des érablières rouges affectées par l'infrastructure est considérée faible principalement parce qu'elles sont perturbées. Comme l'intégrité de ces composantes sera fortement altérée par le projet, le degré de perturbation est jugé élevé. L'intensité de l'impact appréhendé sera donc moyenne pour les boisés localisés à Les Cèdres et très forte pour celui de Vaudreuil. L'étendue de l'impact attendu étant ponctuelle (moins de cinq ha par boisé) et sa durée longue (durée de vie de l'infrastructure), l'importance de l'impact sera donc respectivement moyenne et très forte pour ces formations.

Tableau 7.13: Érablières rouges affectées

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
	DE	A		
Les Cèdres	28.70	29.15	planimétrée 50 x 90 150 x 90 50 x 90	4,20
	29.40	29.45		0,45
	29.55	29.70		1,35
	29.80	29.85		0,45
Les Cèdres	30.50	30.85	350 X 90	3,15
Les Cèdres	31.45	31.70	250 x 90	2,25
Vaudreuil	échangeur A20 et A540		planimétrée	5,00

Les érablières rouges traversées par l'autoroute occupent des secteurs mal drainés, et ont été l'objet de coupes sélectives. Elles constituent donc des formations de transition où les strates arbustives et herbacées sont en grande partie dominée par des espèces de milieu ouvert, dont la plus abondante est le Sumac grimpant (*Rhus radicans*). La traversée de ces boisés par l'autoroute ne modifiera donc pas de façon significative la composition floristique des secteurs adjacents à l'emprise comme cela aurait été le cas dans des formations matures non perturbées.

- Les groupements de feuillus tolérants

Quatre groupements de feuillus tolérants seront touchés par la construction et l'aménagement de l'infrastructure et de ses ouvrages connexes (voir le tableau 7.14).

Au total, moins de 12 hectares de ces groupements seront perdus. Bien que tous ces boisés aient subi des coupes partielles qui en ont réduit la diversité floristique, leur valeur environnementale est considérée moyenne puisqu'ils présentent un intérêt certain et des qualités reconnues qui sont un objet de préoccupation de la part des spécialistes. Tout comme dans le cas de la traversée des autres formations végétales, le degré de perturbation sera élevé en raison de la destruction totale des plants à l'intérieur de l'emprise. L'intensité de l'impact appréhendé sera donc forte pour l'ensemble de ces boisés. Les parcelles perturbées par l'infrastructure étant

Tableau 7.14: Groupements de feuillus tolérants affectés

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
	DE	A		
Châteauguay	3.05	3.90	850 x 25	2,10
	4.05	4.45	planimétrée	3,40
	4.55	4.70	150 x 90	1,35
Beauharnois	12.15	12.30	planimétrée	0,20
Melocheville	nouvelle route 236		planimétrée	1,20
Les Cèdres	30.95	31.35	400 x 90	3,60

étant de superficie inférieure à quatre hectares (étendue ponctuelle) et la durée de l'impact longue, l'importance de l'impact sera forte. Pour des raisons similaires à celles évoquées lors du traitement des érablières rouges, il n'y aura pas d'effet de bordure significatif au niveau des groupements de feuillus tolérants.

- Les groupements de feuillus sur station humide

Le tracé retenu de l'infrastructure traverse sept groupements de feuillus sur station humide. Quatre sont associés à la présence de ruisseaux alors que les trois autres sont établis dans des secteurs où le drainage est déficient. Pour l'ensemble du tracé, un peu plus de 14 hectares de ces groupements seront perdus. Le tableau 7.15 localise ces formations et précise pour chacun d'eux la superficie affectée par l'infrastructure.

Trois de ces formations, à cause de leurs caractéristiques floristiques méritent une mention particulière, ce sont le boisé situé dans Châteauguay (km 4,7 à 5,05) ainsi que les groupements adjacents aux ruisseaux Saint-Zéphirin (km 8,2 à 8,5) et Gendron (km 10,35 à 10,45).

Tableau 7.15: Groupements de feuillus sur station humide affectés

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
	DE	A		
Châteauguay	4.70	5.05	planimétrée	2,40
Léry	8.20	8.30	100 X 90	0,90
Léry et Maple Grove (Ruisseau St-Zéphirin)	8.40	8.50	100 X 90	0,90
Maple Grove et Beauharnois (Ruisseau Gendron)	10.35	10.45	100 X 90	0,90
Melocheville (Tributaire de la rivière Saint- Louis)	15.00	15.20	planimétrée	2,60
Melocheville Ruisseau Savage	nouvelle route 236		100 x 30	0,30
Melocheville	18.70	18.75	50 x 90	0,45
	18.80	18.90	100 x 90	0,90
	19.00	19.05	50 X 90	0,45
Saint-Timothée	tronçon reliant		400 x 90	3,60
	le boulevard Pie XII		100 x 90	0,90

Le boisé situé à Châteauguay à l'ouest du parc Fernand-Séguin, est la formation forestière la plus riche parmi celles traversées par l'autoroute. Les strates arborescente, arbustive et herbacée y sont bien structurées et très diversifiées. La strate herbacée est particulièrement intéressante. Elle est entre autre composée de nombreuses ombrophiles et d'une grande variété de géophytes dont l'ail trilobé (*Alium tricoccum*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Ce boisé présente une grande valeur environnementale, car sa conservation est l'objet d'un consensus de la part des spécialistes et d'une partie de la population locale. Le degré de perturbation jugé élevé au niveau de l'emprise fait que l'intensité de l'impact sera très forte.

L'étendue de l'impact étant ponctuelle (superficies touchées inférieures à trois ha) et sa durée longue (durée de vie de l'autoroute), son importance sera donc très forte. Soulignons que dans les secteurs périphériques de l'infrastructure (15 à 25 mètres) des effets de bordures sont anticipés (degré de perturbation moyen entraînant des impacts de forte importance).

En bordure des ruisseaux Saint-Zéphirin et Gendron, le couvert végétal est composé, en bas de pente et au fond des ravins, de formations associées au substrat humide et dans les parties supérieures des pentes et les replats, de formations matures de feuillus tolérants, de friches arbustives dominées par l'Aubépine ponctuée (*Crataegus punctata*) et dans une moindre mesure par de friches herbacées. Une valeur environnementale moyenne est accordée à ces boisés en raison de leur diversité floristique et du fait que leur conservation est un sujet de préoccupation tant de la part des spécialistes que d'une partie de la population locale. Le degré de perturbation attendu étant élevé, l'intensité des impacts sera donc forte. Compte tenu de l'étendu ponctuelle (moins de 2,0 hectares par boisé) et de la longue durée des répercussions, l'importance des impacts appréhendés sur ces formations sera forte.

Comme la majorité des formations rencontrées sur ces sites sont des formations de milieu ouvert et que les secteurs de feuillus tolérants sont formés de minces bandes ne constituant par des milieux réellement fermés, aucun effet de bordure significatif n'est appréhendé aux abords de l'infrastructure.

Les autres groupements de feuillus sur station humide associés à des cours d'eau, sont des groupements dont le recouvrement de la strate arborescente est en maints endroits incomplet alors que la strate herbacée, composée de plantes hygrophiles, est très dense. Ces formations adjacentes au ruisseau Savage, et d'un petit ruisseau tributaire de la rivière Saint-Louis, sont de valeur environnementale faible, puisqu'elles ne présentent que peu d'intérêt et leur conservation n'est l'objet que d'une certaine préoccupation. Comme le degré de perturbation qu'elles subiront est jugé élevé, l'intensité des impacts anticipés sera donc moyenne. L'importance des impacts attendus sur ces groupements est moyenne, car comme c'est le cas pour toutes les autres formations végétales, l'étendue des répercussions sera ponctuelle et leur durée longue.

Les groupements de feuillus sur station humide situés à Melocheville (km 18,7 à 19,05) et Saint-Timothée (tronçon reliant le boulevard Pie XII), sont composés de frêne d'Amérique, de peuplier et de saules. Ces boisés qui ne seront affectés qu'en périphérie par l'infrastructure, présentent une faible valeur environnementale en raison du peu d'intérêt de leurs éléments. Le degré de perturbation qu'ils subiront étant élevé, l'impact anticipé sera de moyenne intensité. Le caractère ponctuel (généralement moins d'un hectare par boisé touché) et la longue durée de l'impact font que l'importance des répercussions qui affecteront ces groupements sera moyenne.

- Les groupements de feuillus intolérants

Trois groupements de feuillus intolérants seront touchés par l'implantation de l'infrastructure autoroutière. Le tableau 7.16 localise précisément ces groupements et présente les superficies affectées pour chacun d'eux. Celles-ci totalisent 4.3 hectares pour l'ensemble des formations.

Tableau 7.16: Groupements de feuillus intolérants affectés

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
	DE	A		
Châteauguay	0,95	1,05	100 X 90	0,90
Vaudreuil	échangeur A 20 et 540		planimétrée	2,60
Vaudreuil	échangeur A 20 et 540		planimétrée	0.80

Le type de formation végétale qui caractérise ces groupements représente la première étape forestière de la série successionale subséquente à une coupe totale. Elle présente peu de qualités qui justifient qu'on se préoccupe de sa protection et de sa conservation. La valeur environnementale de ces groupements est donc faible. L'intégrité du couvert végétal de ces boisés étant mise en cause par le passage de l'autoroute (degré de perturbation élevée), l'intensité de l'impact anticipé sera donc moyenne. Enfin, l'étendue de l'impact étant ponctuelle et sa durée longue, l'importance de l'impact sera également moyenne. Les groupements de

feuillus intolérants sont composés majoritairement d'espèces héliophiles, le déboisement de l'emprise ne modifiera donc pas de façon significative la composition floristique de ces formations. Comme il n'y aura pas d'effet de bordure sur les parties de ces formations adjacentes à l'emprise, aucun impact n'est anticipé à ce niveau.

- Les friches arborescentes, arbustives et herbacées.

La très grande majorité des formations végétales traversées par l'infrastructure proposée sont des friches arborescentes, arbustives et herbacées. Pour l'ensemble du projet, plus de 140 hectares de friches de ces trois catégories seront perdus. Le tableau 7.17 présente les informations relatives aux friches affectées par le projet.

Les friches arborescentes, arbustives et herbacées ont une valeur faible, puisqu'elles représentent des groupements de transition. Bien qu'elles seront complètement éliminées de l'emprise (degré de perturbation élevé), l'intensité de l'impact anticipé sur les friches sera moyenne. Comme pour les autres formations végétales, chacun de ces éléments subira un impact dont l'étendue sera ponctuelle et de longue durée. L'importance de l'impact attendu sur ces formations végétales sera donc moyenne. Pour les raisons évoquées lors du traitement des groupements de feuillus intolérants, la présence de l'autoroute n'aura aucun impact sur les friches situées en bordure de l'emprise. Cependant il serait souhaitable de conserver intégralement les friches arborescentes présentes en bordure de l'emprise puisqu'elles constituent des écrans visuels qui contribueront à bien intégrer le projet au milieu ambiant.

Tableau 7.17: Friches arborescentes, arbustives et herbacées affectées

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	TYPE ⁽¹⁾ DE FRICHE	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
		DE	A		
Châteauguay	Arbo	0,70	1,70	1000 X 90	8,50
Châteauguay	Herb	1,70	2,00	300 x 90	2,70
Châteauguay	Herb	2,20	2,35	150 X 90	1,40
Châteauguay	Herb	2,60	2,63	400 x 30	1,20
Châteauguay	Herb	3,90	4,05	150 X 25	0,40
Châteauguay	Arbu	4,45	4,55	100 X 90	0,90
Léry	Arbu	5,00	5,25	planimétrée	2,50
Châteauguay	Arbo	5,25	5,30	50 X 90	0,45
Léry	Arbo	5,60	5,80	planimétrée	1,80
Léry	Arbu	5,80	5,90	100 X 90	0,90
Léry	Arbo	5,90	6,05	150 x 90	1,35
Léry	Arbu	7,15	7,25	100 x 90	0,90
Beauharnois	Arbu	12,90	13,05	150 X 90	1,35
Melocheville	Arbu	nouvelle route 236		200 x 30	0,60
Melocheville	Arbu	nouvelle route 236		1200 X 90	3,60
Melocheville	Arbu	16,45	16,90	450 x 120	5,40
Melocheville	Arbo	17,00	17,15	150 X 120	1,80
Melocheville	Arbu	18,45	18,70	250 X 90	2,25
		18,75	18,80	50 X 90	0,45
		18,90	19,00	100 X 90	0,90
		19,05	19,15	100 x 90	0,90

Tableau 7.17: Friches arborescentes, arbustives et herbacées affectées
(suite)

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	TYPE ⁽¹⁾ DE FRICHE	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
		DE	A		
Melocheville	Arbu	19,55	19,65	100 X 90	0,90
Melocheville	Herb	20,60	21,10	planimétrée	6,00
St-Timothée	Arbu	21,40	23,05	planimétrée	5,20
St-Timothée	Herb	23,05	23,85	planimétrée	2,80
St-Timothée	Arbu	23,85	24,80	planimétrée	8,00
St-Timothée	Arbu	tronçon reliant le boulevard Pie XII		900 X 90	8,10
St-Timothée	Herb	tronçon reliant le boulevard Pie XII		50 x 90	0,45
St-Timothée	Herb	tronçon reliant le boulevard Pie XII		50 x 90	0,45
St-Timothée	Arbo	tronçon reliant le boulevard Pie XII		25 x 90	0,20
St-Timothée	Arbu	tronçon reliant le boulevard Pie XII		1300 x 90	11,70
St-Timothée	Herb	-	-	250 x 90	2,25
Les Cèdres	Arbu	28,10	28,15	50 X 120	0,60
		28,25	28,70	planimétrée	24,60
Les Cèdres	Arbu	29,70	29,80	100 x 90	0,90
Les Cèdres	Arbu	30,15	30,30	planimétrée	0,40

Tableau 7.17: Friches arborescentes, arbustives et herbacées affectées (suite)

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	TYPE ⁽¹⁾ DE FRICHE	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
		DE	A		
Les Cèdres	Arbu	30,85	30,95	100 x 90	0,90
Les Cèdres	Arbu	31,35	31,45	100 x 90	0,90
Vaudreuil	Arbu	échangeur A20 et A540		planimétrée	12,00
Vaudreuil	Arbu	échangeur A20 et A540		planimétrée	6,60
Vaudreuil	Herb	échangeur A20 et A540		planimétrée	9,00

⁽¹⁾ Arbo: friche arborescente, Arbu: friche arbustive, Herb: friche herbacée.

7.2.3.2 Végétation aquatique et riveraine

La végétation aquatique et riveraine affectée par l'infrastructure se retrouve principalement au niveau de la rivière Châteauguay, du petit étang situé au sud-ouest du Centre écologique Fernand-Séguin (CEFS), de la rivière Saint-Louis, d'un petit marais en rive est du canal de Beauharnois et en rive Nord du fleuve Saint-Laurent, à la hauteur du Grand Marécage. Le tableau 7.18 localise ces sites et précise la superficie de ces habitats, qui sera affectée par l'infrastructure. Au total, pour l'ensemble du projet, 7,55 hectares de végétation de milieux humides seront perdus.

Tableau 7.18: Végétation aquatique et riveraine

NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE		LONGUEUR(M) X LARGEUR (M)	SUPERFICIE (HA)
	DE	A		
Châteauguay (rivière Châteauguay)	2,00	2,08	80 x 90	0,70
	2,20	2,40	200 x 90	1,80
Châteauguay (étang au sud-ouest du CEFS)	4,75	5,00	planimétrée	0,80
Beauharnois et Melocheville (rivière Saint-Louis)	14,98	15,00	20 X 90	0,20
	14,95	15,00	50 X 90	0,45
Melocheville (marais en rive est du canal de Beauharnois)	16,90	17,00	100 x 120	1,20
Les Cèdres (Grand Marécage)	27,10	27,30	200 x 120	2,40

Quelques taxons associés aux écotones riverains sont également présents aux abords des ruisseaux croisés par l'autoroute. Ces éléments ont été considérés lors du traitement des impacts sur les groupements de feuillus sur station humide, présents le long de ces cours d'eau.

- Les rivières Châteauguay et Saint-Louis

L'implantation des assises des ponts prévus pour les traversées des rivières Châteauguay et Saint-Louis implique la destruction de 3,15 hectares de végétation riveraine. De plus, l'utilisation de fondants nécessaires à l'entretien hivernal de l'autoroute, modifiera la salinité des berges ce qui nuira à certaines des espèces en place et favorisera leur remplacement par des halophytes opportunistes.

Une grande valeur environnemtale a été accordée à la végétation riveraine des rivières Châteauguay et Saint-Louis, en raison de la présence de zizanie aquatique (*Zizania agnatica* var. *agnatica*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Soulignons que ce type de végétation joue également un rôle important en tant qu'habitat faunique et dans le maintien de la qualité de l'eau des rivières. Comme le degré de perturbation des secteurs qui supporteront les structures des ponts est considéré élevé, l'intensité des impacts anticipés sera très forte. Les secteurs périphériques qui seront affectés par l'utilisation de fondants subiront pour leur part, un impact d'intensité moyenne puisque la qualité de la composante ne sera que faiblement altérée (degré de perturbation faible). L'étendue des impacts prévus étant ponctuelle et leur durée longue, l'importance des impacts attribuables à la présence de l'infrastructure et à l'utilisation de fondants sera donc respectivement très forte et moyenne.

- L'étang au sud-ouest du Centre écologique Fernand-Séguin et le marais en rive est du canal de Beauharnois

Ces points d'eau de superficie restreinte (moins de 2 hectares chacun) représentent des composantes environnementales de faible valeur, leur conservation n'étant pas l'objet de préoccupation de la part de la population ni des spécialistes. La végétation qui s'y retrouve sera fortement perturbée par la présence de l'infrastructure, l'intensité de l'impact appréhendé sera donc moyenne. L'étendue de l'impact prévu étant ponctuelle et de longue durée, l'importance de l'impact sera moyenne pour les deux sites. Soulignons que dans ces secteurs, la présence de l'infrastructure entraînera la modification de la végétation en périphérie de l'autoroute.

- Le Grand marécage

La végétation aquatique et riveraine retrouvée dans le secteur du Grand Marécage est très diversifiée et sa conservation représente, tant pour les spécialistes que pour certains groupes de citoyens concernés, un sujet de préoccupation important. Sa valeur environnementale est donc considérée moyenne. Selon le tracé retenu, le pont prévu à cet endroit doit franchir la partie est du marécage. Le degré de perturbation anticipé attribuable à la construction de l'infrastructure étant élevé, l'intensité de l'impact sera donc forte. Afin de conserver l'intégrité de cet habitat, il est toutefois recommandé d'éviter l'implantation de piliers tout près de la rive. L'application de cette mesure atténuera les degrés de perturbation et d'intensité de l'impact

prévu de fort à moyen. Compte tenu de son étendue ponctuelle et de sa longue durée, l'importance de l'impact résiduel sera donc moyenne.

Durant les phases d'exploitation et d'entretien, l'utilisation de fondants modifiera la salinité du secteur, ce qui nuira à certaines des espèces en place et favorisera leur remplacement par des halophytes opportunistes. Comme la formation riveraine en présence est un marécage à typhas et que ces derniers s'implantent aussi bien dans les marais salants qu'en milieux d'eau douce, le degré de perturbation sera faible puisque les fondants ne pourront affecter que certaines espèces compagnes. La végétation aquatique ne sera que peu influencée par les fondants à cause du fort potentiel de dilution de leur habitat, le fleuve Saint-Laurent (faible degré de perturbation). L'intensité des impacts anticipés sur la végétation aquatique et riveraine du Grand Marécage en période d'exploitation et d'entretien sera donc faible. Comme l'impact découlant de ces phases est ponctuel et de longue durée, son importance sera également faible.

7.2.3.3 Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

Trois espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ont été retrouvées à l'intérieur de l'emprise du tracé retenu (voir tableau 7.19). Une grande valeur environnementale a été attribuée à ces plantes car leur conservation est l'objet d'un consensus de la part des spécialistes (Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, L.R.Q., C.E-12.01 et Arrêté ministériel A.M., 1993 concernant la liste des espèces de la flore vasculaire et de la faune vertébrée menacées ou vulnérables susceptibles d'être désignées).

L'évaluation des répercussions anticipées sur les habitats qui supportent ces espèces est présentée aux sections 7.2.3.1 (groupements de feuillus sur station humide et érablières rouges) et 7.2.3.2 (végétation aquatique et riveraine).

Tableau 7.19: Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

NOM DE L'ESPÈCE	HABITAT	NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE
Zizanie aquatique (<i>Zizania aquatica</i> var. <i>aquatica</i>)	Rivières Châteauguay Saint-Louis	Châteauguay et Beauharnois	± 2,0 ± 15,0
Ail trilobé (<i>Allium</i> <i>tricoccum</i>)	Groupement de feuillus sur station humide	Châteauguay	± 4,8
Carex lupuliforme (<i>Carex</i> <i>lupuliformis</i>)	Érablière rouge	Vaudreuil	Échangeur A20-A540

7.2.3.4 Mammifères terrestres

L'implantation de l'infrastructures autoroutière au sein des friches herbacées, arbustives et arborescentes de même que dans les boisés aura pour conséquence première, la perte d'habitats fauniques potentiels. Bien qu'aucun inventaire systématique n'ait été réalisé, les informations recueillies auprès de divers intervenants et lors des relevés de terrain permettent de penser que les espèces animales présentes dans ces habitats, sont des espèces communes dans le sud du Québec et qu'elles ne se retrouvent pas en concentration importante dans les secteurs affectés par la construction de l'autoroute. Ces éléments ne font pas l'objet de préoccupation quant à leur protection et une valeur environnementale faible leur est accordée. Une composante de la faune locale fait cependant exception et mérite un traitement particulier. Il s'agit des populations de cerf de Virginie que l'on retrouve en plus fortes concentrations à l'est du canal de Beauharnois de même qu'au nord du canal de Soulanges. Comme les spécialistes du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche se préoccupent de la protection de l'intégrité des populations de cerfs, une valeur environnementale moyenne a été accordée à cet élément. Pour l'ensemble des

populations animales concernées par le projet, la portion d'habitat potentiel qui sera détruite est très faible. Le degré de perturbation de chacune des composantes fauniques terrestres est donc jugé moyen car bien qu'altérée, leur intégrité n'est pas compromise. L'intensité de l'impact du projet sur les populations de cerf de Virginie des secteurs du canal de Beauharnois et du canal de Soulanges est moyenne alors que pour les autres éléments fauniques elle est faible. Comme pour tous les éléments de la faune terrestre, l'étendue de l'impact est ponctuelle et de longue durée, l'importance de l'impact sur les cerfs des deux secteurs sera donc moyenne et celle des autres éléments sera faible.

Deux sources d'impact découlant de la phase d'exploitation sont également à considérer. Il s'agit du risque d'accidents que courent tous les animaux lorsqu'ils traversent l'autoroute et de l'obstacle au déplacement que constitue l'autoroute pour les très petits mammifères (musaraignes, campagnols, mulots, etc). Comme le degré de perturbation que subiront les populations animales est jugé faible, l'intensité de l'impact sera faible tant pour les éléments dont la valeur environnementale est moyenne que pour ceux dont la valeur est faible. L'étendue de ces impacts étant ponctuelle et leur durée longue, l'importance de l'impact sera, dans tous les cas, faible.

La mesure d'atténuation préconisée pour réduire les impacts de l'autoroute sur les populations animales est l'installation de panneaux de signalisation identifiant les zones de concentration de cerfs de Virginie afin de réduire les risques d'accidents. Cette mesure ne modifiera cependant pas de façon significative l'importance des impacts anticipés sur les population de cerfs et a surtout pour but d'améliorer la sécurité des automobilistes.

7.2.3.5 Avifaune

L'avifaune associée au milieu terrestre subira une perte d'habitat correspondant approximativement à la surface de l'emprise. Selon les personnes contactées et les documents consultés, les espèces présentes dans les secteurs qui seront affectés par le projet, sont des espèces communes dans le sud du Québec. De plus, elles ne se retrouvent pas en concentration importante dans les habitats

affectés par la construction de l'autoroute. Ces éléments ne font donc pas l'objet de préoccupation quant à leur protection et une valeur environnementale faible leur est accordée. Compte tenu que les répercussions prévues entraîneront la réduction de la qualité de l'habitat, sans toutefois compromettre son intégrité, le degré de perturbation sur l'avifaune est jugé moyen. L'intensité de l'impact étant faible, son étendue ponctuelle et sa durée longue, l'importance de l'impact anticipé est faible.

Une valeur environnementale moyenne est attribuée à la faune avienne qui utilise comme habitat les principaux cours d'eau et le secteur du petit étang au sud-ouest du Centre écologique Fernand-Séguin, car sa conservation et sa protection font l'objet d'une préoccupation tant de la part de la population que des spécialistes. Cependant, une grande valeur est accordée à la population qui utilise le bassin Pointe du Buisson et cela à cause du très grand nombre d'individus (plus de 5 000 au cours du printemps) qui la composent. Une grande valeur est également attribuée à la sauvagine qui fréquente le secteur du canal de Beauharnois puisque ce dernier et les bassins adjacents ont été désignés aire de repos pour les oiseaux migrateurs par le Service canadien de la faune. La protection de l'avifaune de ces deux habitats de grande qualité et d'intérêt majeur est donc un objet de préoccupation plus important que celle des autres populations touchées par le tracé retenu.

Le tableau 7.20 localise les secteurs occupés par les oiseaux aquatiques affectés par l'infrastructure. L'avifaune aquatique qui est principalement composée d'espèces d'intérêt sportif (sauvagine) mais également d'autres groupes d'oiseaux grégaires tels que les goélands, les sternes, les hérons, etc, sera affectée par le projet surtout au cours de la phase de construction, par la hausse du niveau de bruit et la perte d'espace dûe aux travaux et dans une moindre mesure pendant la phase d'exploitation. Le degré de perturbation que subira cet élément au cours de la phase construction est jugé moyen alors que durant la phase d'exploitation il sera faible car l'intégrité des populations ne sera nullement menacée. Pour ce qui est du petit étang au sud de Châteauguay, la destruction de l'habitat entraînera un degré de perturbation élevé. Donc pour ce qui est de la phase construction, l'intensité de l'impact anticipé au niveau du bassin Pointe du Buisson et du canal de Beauharnois est forte alors que pour le reste du tracé un impact de moyenne intensité est prévu. Durant la phase exploitation, l'impact prévu à la hauteur de la traversée du fleuve et du canal de Beauharnois sera de moyenne intensité, dans le secteur de l'étang de Châteauguay elle sera forte et dans les autres cours d'eau l'impact sera d'intensité faible. Les impacts anticipés découlant des

Tableau 7.20: Liste et localisation des secteurs occupés par l'avifaune aquatique

IDENTIFICATION DU SECTEUR	NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE	
		DE	A
Rivière Châteauguay	Châteauguay	2,00	2,40
Rivière Saint-Louis	Beauharnois et Melocheville	14,95	15,00
Canal de Beauharnois	Melocheville	17,20	18,45
Fleuve Saint-Laurent	Saint-Timothée et Les Cèdres	25,50	27,10
Grand Marécage	Les Cèdres	27,10	27,30

travaux liés à la phase construction seront de courte durée alors que ceux relatifs à la phase exploitation seront de longue durée. Ces impacts seront d'incidence ponctuelle quelle que soit la phase considérée.

L'implantation et la présence de l'infrastructure, pour la traversée du Saint-Laurent et du canal de Beauharnois, auront donc un impact d'importance moyenne. Pour l'étang de Châteauguay, la disparition de l'habitat entraînera pour sa part un impact de forte importance. La construction des infrastructures nécessaires à la traversée des autres cours d'eau de même que l'exploitation de celles-ci n'auront par ailleurs que des impacts de faible importance.

Afin d'atténuer les impacts les plus importants du projet sur l'avifaune aquatique, il est recommandé de ne pas effectuer de travaux au niveau du bassin Pointe du Buisson au cours de la période de migration printanière (avril) de même que dans le canal de Beauharnois durant la période de migration automnale (mi-septembre à la fin novembre). Aucun travail ne doit être réalisé à proximité immédiate du Grand Marécage en période de nidification et d'élevage des couvées (juin et juillet). En ce qui concerne la traversée du Saint-Laurent (bassin Pointe du Buisson et Grand Marécage) ainsi que du canal de Beauharnois, les impacts résiduels découlant de la phase d'exploitation seront d'importance moyenne en dépit du fait que les oiseaux qui occupent ces secteurs devraient s'habituer rapidement au bruit généré par la circulation. Dans ces mêmes secteurs, au cours de la phase construction suite à l'application des mesures proposées

tout comme au niveau de la traversée des autres cours d'eau, en phase construction et en phase exploitation, les impacts résiduels prévisibles sur la faune avienne seront de faible importance.

7.2.3.6 Ichtyofaune

Une grande valeur environnementale a été accordée au sanctuaire de pêche de la rivière Châteauguay localisé à 1,2 kilomètre en aval de la traversée prévue du cours d'eau. Ce niveau de valorisation a été accordé en raison de l'intérêt majeur et des qualités exceptionnelles dont la protection sont l'objet d'un consensus de la part des spécialistes et de la population. Compte tenu de la distance supérieure à un kilomètre, séparant le site prévu d'implantation de l'infrastructure et le sanctuaire, le degré de perturbation en période de construction est jugé moyen. L'intensité des répercussions attendues (relargage de sédiments susceptibles de colmater les sites de fraie) étant forte, leur étendue locale et leur durée courte, l'importance de l'impact sera donc moyenne.

Afin d'atténuer l'importance de l'impact attendu sur le sanctuaire de la rivière Châteauguay, il est recommandé:

- de réaliser les travaux de préférence en période de basses eaux;
- d'éviter les périodes de sensibilité (début avril à la mi-juillet) afin de permettre la fraie, l'incubation des oeufs et la migration des espèces;
- d'installer des barrières à sédiments afin de limiter leur relargage en aval du site des travaux, dans l'éventualité où leur niveau de contamination l'exige.

L'application de ces mesures permettra de réduire l'impact anticipé à un faible niveau d'importance.

L'autoroute projetée passe à proximité de frayères au niveau du Grand Marécage et du canal de Soulanges seulement. Le reste des traversées de cours d'eau se font dans des secteurs qui ne sont utilisés que comme habitat par la faune ichthyenne. Le tableau 7.21 localise les secteurs utilisés comme frayère ou habitats, qui seront touchés par l'infrastructure proposée. Les frayères sont des composantes dont la valeur environnementale est considérée moyenne puisqu'elles présentent un fort intérêt et leur protection est l'objet de préoccupation tant de la part des spécialistes que de la population.

Les autres habitats utilisés par l'ichtyofaune ont pour leur part une valeur jugée faible puisqu'ils suscitent moins d'intérêt bien que leur conservation soit l'objet d'une certaine préoccupation.

Lors de la phase de construction, les travaux de mise en place et de démantèlement des batardeaux, nécessaires pour l'implantation des structures des ponts, sont susceptibles de mettre en suspension des particules fines dans l'habitat aquatique et de ce fait d'en réduire la qualité. Au cours de la phase d'exploitation, l'utilisation de fondants perturbera également les frayères et les autres habitats utilisés par les poissons en augmentant la salinité du milieu. Le degré de perturbation que subira l'ichtyofaune au niveau du Grand Marécage est jugé élevé pour ce qui est de la phase construction puisque la qualité de l'habitat sera fortement altérée et son utilisation restreinte de façon significative et moyen en période d'exploitation en raison de la perte d'habitat et de la réduction de la qualité de l'eau. L'ichtyofaune du canal de Soulanges sera moyennement perturbée lors des travaux puisqu'aucun pilier du pont ne sera installé dans les eaux du canal. En période d'exploitation et d'entretien, le degré de perturbation dans ce secteur sera faible, puisqu'aucune perte d'habitat n'est anticipée pour la même raison. Les autres habitats utilisés par les poissons seront moyennement perturbés par ces contaminants en période de construction et faiblement perturbés lors de l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure à cause de la grande capacité de dilution des sections de cours d'eau concernés. L'intensité des impacts anticipés au niveau du Grand Marécage sera donc forte en phase de construction et moyenne en phase d'exploitation et d'entretien et respectivement moyenne et faible pour les deux même phases dans le secteur du Canal de Soulanges. Le niveau d'intensité des impacts sera pour sa part faible dans les autres habitats peu importe la période considérée. En phase de construction et d'exploitation, l'étendue des impacts sera ponctuelle alors que les

Tableau 7.21: Liste et localisation des secteurs utilisés comme frayère ou habitat par la faune ichthyenne

IDENTIFICATION DU SECTEUR	NOM DE LA MUNICIPALITÉ	KILOMÉTRAGE	
		DE	A
Rivière Châteauguay (habitat)	Châteauguay	2,00	2,13
Étang à l'ouest du parc Fernand-Séguin (habitat)	Châteauguay	4,80	5,00
Rivière Saint-Louis (habitat)	Beauharnois et Melocheville	14,92	15,03
Rivière Saint-Louis traversée de la route 236 (habitat)	Beauharnois	-	-
Canal de Beauharnois (habitat)	Melocheville	17,20	18,45
Fleuve Saint-Laurent (habitat)	Saint-Timothée et Les Cèdres	25,50	27,10
Grand Marécage (frayère)	Les Cèdres	27,10	27,30
Canal de Soulanges (frayère)	Les Cèdres	28,15	28,20

impacts liés aux travaux de construction seront de courte durée et ceux liés à l'exploitation de l'infrastructure de longue durée. L'importance des impacts relatifs aux deux phases sera donc moyenne au niveau du Grand Marécage et faible dans le canal de Soulanges alors qu'elle sera faible en phase d'exploitation et très faible en phase construction au niveau des autres habitats. Les mesures proposées afin d'atténuer les impacts anticipés sont:

- de réaliser les travaux dans le secteur du Grand Marécage en période de vidange du bassin Pointe du Buisson (mi-octobre au début avril) afin de préserver l'intégrité de la frayère;

- d'éviter de réaliser les travaux pour les autres sites (frayères) lors des périodes de sensibilité (début avril à la mi-juillet) afin de permettre la fraie, l'incubation des oeufs et la migration des espèces et de favoriser leur exécution en période de basses eaux;

Au niveau du Grand Marécage et du canal de Soulanges les impacts résiduels seront respectivement faibles et très faible en période de construction et moyenne et faible en phase d'exploitation, suite à l'application des mesures proposées. Les impacts résiduels dans les autres habitats demeureront pour leur part très faibles en période de travaux après atténuation et faible en phase d'exploitation.

7.2.3.7 Amphibiens et reptiles

Une valeur environnementale faible est accordée aux espèces présentes dans les habitats affectés par le projet, sauf dans les secteurs du Grand Marécage, de l'étang au sud ouest du Centre écologique Fernand-Séguin et du marais en rive est du canal de Beauharnois, où elle a été évaluée à moyenne en raison de la qualité supérieure de ces sites. Le degré de perturbation que subiront ces habitats est jugé moyen (réduction de la qualité et de l'utilisation du site) en période de travaux et faible (perte d'habitat partielle) lors de l'exploitation et l'entretien, sauf pour ce qui est de l'étang situé au sud-ouest du parc Fernand-Séguin et du marais localisé près du canal de Beauharnois. Le degré de perturbation que subiront ces deux sites qui seront complètement détruits suite à la construction de l'infrastructure est jugé élevé. L'ensemble des habitats subiront un impact d'intensité faible alors que l'impact des secteurs qui seront éliminés sera de forte intensité. Pour ce qui est du Grand Marécage, l'importance des travaux à cet endroit (infrastructure passant sous le chemin du Fleuve, près de la rive) engendrera un degré de perturbation jugé élevé donc, un impact de forte intensité. La présence de l'infrastructure à cet endroit entraînera pour sa part un degré de perturbation moyen et par conséquent un impact de moyenne intensité. Les amphibiens et les reptiles des cours d'eau qui seront traversés par l'autoroute et ses accès subiront un impact de courte durée durant la phase construction et permanent durant l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure. Dans tous les cas, les interventions sont

ponctuelles. L'importance de l'impact sera donc très faible lors des travaux et faible en phase d'exploitation et d'entretien au niveau des cours d'eau et forte pour les populations du petit étang et du marais puisque la présence de l'infrastructure entraînera la disparition de leur habitat. Dans le secteur du Grand Marécage, l'importance des impacts anticipés sera de niveau moyen lors des deux phases. L'application de la mesure d'atténuation proposée en période de travaux, visant la réalisation de ceux-ci en période de vidange du Bassin Pointe du Buisson permettra de réduire l'importance de l'impact à un faible niveau pour le secteur du Grand Marécage.

7.2.3.8 Mammifères semi-aquatiques

Règle générale dans la zone d'étude, la valeur accordée à la faune semi-aquatique (castor, rat musqué, etc) est faible compte tenu de la pauvreté des habitats. Cependant, dans le secteur du Grand Marécage où la présence de huttes de rats musqués et de castors a été observée, la valeur environnementale est jugée moyenne. L'implantation de l'infrastructure autoroutière entraînera une réduction de la qualité et de l'utilisation de l'habitat de cette composante en période de travaux et la perte partielle d'habitat suite à la réalisation de ceux-ci. Le degré de perturbation que subira cet élément est donc jugé moyen en période de construction et faible en phase d'exploitation et d'entretien dans la majorité des secteurs et respectivement fort et moyen pour ces deux périodes dans le secteur du Grand Marécage. L'intensité de l'impact sera donc faible pour les deux phases dans la majorité des secteurs et forte en période de travaux et moyenne lors de l'exploitation de l'infrastructure dans le secteur du Grand Marécage. L'impact au cours de la phase de construction sera de courte durée et lors de l'exploitation et l'entretien il sera permanent. L'étendue étant toujours ponctuelle, l'importance de l'impact anticipé sera donc faible en phase d'exploitation et d'entretien et très faible lors des travaux pour tous les secteurs, à l'exception du Grand Marécage où elle sera moyenne pour les deux phases. En phase de construction, la réalisation proposée des travaux en période de vidange du bassin Pointe du Buisson permettra de réduire l'impact anticipé à un faible niveau dans ce dernier secteur. Soulignons enfin que comme dans le cas des reptiles et amphibiens, la présence

de l'infrastructure dans le secteur de l'étang à Châteauguay et du marais en rive est du canal de Beauharnois, entraînera un impact de forte importance pour les mammifères semi-aquatiques, en raison de la destruction de leur habitat.

7.2.3.9 Les espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

La seule espèce faunique susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable signalée par le MLCP à proximité du tracé retenu est l'Esturgeon jaune qui utilise une petite aire de frai au pied du barrage de la Pointe du Buisson. Une très grande valeur environnementale est accordée à cette espèce car elle présente un intérêt majeur et fait l'objet d'un consensus quant à sa conservation. Sa rareté est la principale raison qui pousse les spécialistes de la faune ichtyenne à lui accorder un statut particulier. Comme le site utilisé par cette espèce pour sa reproduction se situe à plus de trois kilomètres en aval du pont prévu pour la traversée du fleuve, le degré de perturbation est jugé négligeable et aucun impact significatif n'est anticipé sur cette espèce.

7.2.4 MILIEU HUMAIN

L'évaluation des impacts sur le milieu présentée dans cette section, traite des répercussions sur les composantes socio-économiques l'utilisation du sol, la circulation, le transport des matières dangereuses, les sources d'alimentation en eau potable, l'agriculture, le patrimoine archéologique et bâti, le milieu visuel et le climat sonore.

7.2.4.1 Socio-économique

L'évaluation des impacts socio-économiques porte sur deux éléments, à savoir l'évaluation des retombées économiques régionales générées pendant la période de construction du tronçon de l'autoroute 30 et l'incidence de l'implantation d'un axe routier substitut sur l'activité commerciale, en terme de modifications de l'achalandage pour les commerces situés sur les axes routiers où la circulation sera réduite suite à l'ouverture de l'autoroute.

- Retombées économiques régionales

Le prolongement de l'autoroute 30 est susceptible d'entraîner des retombées économiques chez les entrepreneurs, les commerçants et la main-d'oeuvre dans la région immédiate du projet. L'analyse des retombées économiques régionales doit tenir compte d'un grand nombre de facteurs qui, à cette étape, ne sont pas encore connus. Parmi les plus importants, mentionnons:

- la détermination des catégories de biens et services requis pendant la période de construction (y compris les besoins en main-d'oeuvre);
- l'identification des industries, commerces et autres intervenants régionaux aptes à fournir ces biens et services;
- l'identification et l'évaluation des effets des diverses contraintes pouvant affecter l'ampleur des retombées économiques au niveau régional.

Le coût total du projet est estimé à environ 375 millions de dollars. Plusieurs facteurs tels la structure industrielle de la région, la compétitivité des firmes locales et régionales, la disponibilité de la main d'oeuvre et les modalités d'attribution des contrats peuvent modifier la part relative des retombées potentielles qui sera effectivement accaparée par les fournisseurs, les commerçants et les travailleurs locaux et régionaux.

L'évaluation des retombées économiques régionales ne peut reposer en fait que sur une analyse très fine des diverses composantes du projet et des possibilités réelles d'approvisionnement local pour chaque composante de biens et services requis par le projet. Seule une analyse détaillée de ces facteurs permettrait de développer un

scénario réaliste de retombées économiques pour la région immédiate du projet. Toutefois, comme la construction autoroutière fait appel à une technologie éprouvée dont la majeure partie des intrants en biens et services sont assurément disponibles dans la grande région montréalaise, il est probable que la main-d'oeuvre et les fournisseurs disponibles localement suffiront à combler la plupart des besoins du projet. Cependant, les procédures d'embauche dictées par le Décret de la construction exerceront une influence prépondérante sur la provenance des travailleurs du chantier de construction.

- Activité commerciale

La construction d'un nouvel axe autoroutier engendrera un détournement de la circulation qui est susceptible d'entraîner une fluctuation de l'achalandage pour les commerces situés sur et à proximité des voies de circulation locales. Cette fluctuation se traduira par un impact sur le chiffre d'affaires de ces commerces.

Une revue de la documentation existante a permis de constater qu'aucune étude nord-américaine n'a abordé directement cette question. Les rares études québécoises disponibles traitent plutôt des impacts socio-économiques et du développement physico-spatial liés à des voies de contournement (Delorme et Véronneau, 1979; Richer et Turmel, 1981; Girard, 1982).

Afin de cerner l'importance des impacts anticipés, la méthode consiste tout d'abord à caractériser les commerces en fonction de la nature des biens offerts et de la provenance présumée de la clientèle (locale ou de transit). Le trafic de transit se caractérise par une origine et une destination qui se situent à l'extérieur de la zone d'étude. L'étape suivante consiste à qualifier le degré de perturbation en fonction de chaque type de commerce. L'évaluation porte sur le tracé retenu, qui maximise le détournement de la circulation des voies locales, soit les routes 132, 201, 205 et 236. La route 138 n'a pas été considérée car elle est déjà reliée à l'autoroute 30 en direction est, secteur qui offre déjà un pouvoir d'attraction considérable sur le plan de l'activité commerciale.

Caractérisation des commerces

Au nombre total de 336 (Annexe H), les commerces de biens et services ont été répertoriés le long des axes routiers suivants (tableau 7.22):

- la route 201, entre l'autoroute 20 et la route 132;
- la route 132, entre la route 201 et la route 138;
- la rue Ellice à Beauharnois (route 132 est);
- la rue St-Laurent à Beauharnois (route 132 ouest);
- le chemin de la Beauce à Beauharnois (route 205);
- le chemin Saint-Louis à Beauharnois (route 236);
- le boulevard Pie XII à St-Thimothée.

Tableau 7.22: Fréquence du nombre de commerces en fonction des axes routiers

	C1	C2	C3	C4	Total
Route 201, entre l'auto- route 20 et la route 132 (boulevard Mgr. Langlois)	21	63	4	14	102 (34%)
Route 132, entre la route 201 et la route 138	31	67	10	17	125 (37%)
Rue Ellice à Beauharnois (route 132 est)	20	24	3	2	49 (15%)
Rue St-Laurent à Beauharnois (route 132 ouest)	5	7	1	9	22 (7%)
Chemin de la Beauce (route 205)	5	8	-	-	13 (4%)
Chemin Saint-Louis (route 236)	5	8	-	4	17 (5%)
Boulevard Pie XII à St-Thimothée	1	7	-	-	8 (2%)
Total	88 (26%)	184 (55%)	18 (5%)	46 (15%)	336

C1 = Commerces de biens automatiques
C2 = Commerces de biens semi-automatiques
C3 = Commerces de divertissement et de loisir
C4 = Commerces d'hébergement et de restauration

Sur la base des critères retenus, les commerces de biens et services ont été regroupés en quatre catégories distinctes. Ce sont:

- les commerces de biens automatiques (André Marsan et Associés, 1986). Ce sont des biens qui sont achetés de façon régulière au même endroit, souvent à proximité du lieu de résidence (alimentation, pharmacie, nettoyeur, coiffure, etc.);
- les commerces de biens semi-automatiques. (André Marsan et Associés, 1986). Ces biens sont achetés de façon accessoire et impliquent une certaine sélection de la part du consommateur (vêtements, chaussures, meubles, automobiles, etc.);
- les commerces de divertissement et de loisir. Ces biens et services font appel à une sélection poussée de la part du consommateur (bars, cinémas, etc.);
- les commerces d'hébergement et de restauration. Ces biens et services font appel à une sélection attentive de la part du consommateur.

Les trois premières catégories de commerces s'adressent surtout à une clientèle locale alors que la quatrième est constituée, en partie, de voyageurs en transit (Delorme, A. et Véronneau, J., 1979).

Évaluation des impacts

Une fois l'autoroute 30 complétée il est à prévoir, de façon générale, une baisse importante du nombre de véhicules de transit empruntant les voies locales comme la 201 et la 132. Cette diminution sera d'autant plus marquée pour les villes de petite taille car la circulation de transit y a moins de raison d'y faire arrêt (Delorme, A. et Véronneau, J., 1979). A l'inverse, une agglomération plus peuplée comme Valleyfield, est moins sensible à une baisse de circulation car elle offre à la clientèle de transit plus d'attraits par la diversité des services offerts.

Pour les commerces de la première catégorie (biens automatiques), la nature des services ou produits offerts et le type de clientèle, soit une clientèle locale stable et régulière habitant souvent à proximité de ces commerces, leur confère une certaine indépendance par rapport aux fluctuations de la circulation locale. De plus, le prolongement de l'autoroute, par le détournement du trafic de transit, facilitera l'accessibilité aux commerces existants

(Delorme, A. et Véronneau, J., 1979). Pour ces raisons, ces commerces sont considérés peu sensibles à l'ajout d'un nouvel axe routier.

Pour les commerces de deuxième catégorie (bien semi-automatiques), le raccordement de l'autoroute 30 aux autoroutes 20 et 540 est à même de favoriser la mobilité des résidents et ainsi amener une diminution possible de clientèle des commerces locaux au profit de centres commerciaux (comme celui de Pointe-Claire) qui offrent une gamme plus étendue de magasins. Ce sont donc les commerces de biens semi-automatiques qui sont susceptibles d'être affectés de façon négative, bien qu'une multitude d'autres facteurs influent sur l'achalandage des commerces locaux comme le degré d'implantation dans la communauté et le dynamisme de l'entrepreneuriat et des associations commerciales locales qui disposent de plusieurs moyens pour fidéliser leur clientèle.

Pour les commerces de divertissement et de loisir, la modification de l'achalandage est plutôt reliée à des paramètres autres que l'accessibilité car ce sont des commerces qui dépendent largement des revenus résiduels disponibles après l'achat des biens essentiels. Ces commerces sont avant tout sensibles à la vigueur de l'activité économique locale et régionale plutôt qu'à une modification des conditions de circulation locale.

En ce qui concerne les commerces d'hébergement et de restauration, à moyen et à long terme, des effets positifs sont à prévoir car ce sont ces commerces qui sont appelés à desservir la clientèle de transit, qui devrait augmenter suite au prolongement de l'autoroute 30 jusqu'aux autoroutes 20 et 540.

Discussion

Il ressort de cette analyse que les deux catégories de commerce les plus susceptibles d'être touchées sont les commerces de biens semi-automatiques et les commerces d'hébergement et de restauration. Dans le premier cas l'impact serait négatif, dans le second positif.

Les commerces de biens semi-automatiques potentiellement touchés, au nombre de 184, sont concentrés dans les zones les plus urbanisées, soit le boulevard Mgr Langlois à Grande Ile, les rues Ellice et St-Laurent de même que les chemins de la Beauce et Saint-Louis à Beauharnois et le boulevard Pie XII à St-Timothée. Ces secteurs ont une vocation commerciale où l'on retrouve une panoplie de commerces de biens et services qui desservent principalement une clientèle locale. L'impact appréhendé sur ces commerces est donc considéré

très faible. Seul les 67 commerces dispersés sur la route 132, entre les routes 201 et 138, pourraient voir une diminution significative de leur achalandage.

Pour ce qui est des commerces d'hébergement et de restauration, ils sont concentrés sur le boulevard Mgr Langlois et le long de la route 132. Les premiers sont bien situés pour desservir la clientèle de transit provenant de l'ouest par l'autoroute 20 alors que les commerces localisés sur la route 132 profiteront de la confirmation de la vocation de cet axe routier comme instrument de développement touristique régionale.

L'ensemble de ces considérations fait ressortir la nature complexe de l'interrelation entre l'apport d'un nouveau lien autoroutier et l'impact sur l'activité commerciale locale. Il est en effet difficile de distinguer les effets uniquement imputables à la mise en service d'un nouveau tronçon autoroutier sur l'activité commerciale. Toutefois, il ressort que seul les commerces de biens semi-automatiques situés le long de la route 132 (20% du total) pourraient être affectés de façon négative par le prolongement de l'autoroute 30.

Même en situation d'impact négatif potentiel, l'effet est appelé à diminuer avec le temps dans la mesure où la construction d'un nouvel axe autoroutier peut engendrer un essor économique régional.

7.2.4.2 Utilisation du territoire

En période de construction, les répercussions anticipées sur l'utilisation du sol attribuables à l'implantation de l'infrastructure, concernent essentiellement les nuisances pour les résidants situés à proximité des sites de travaux, les interruptions temporaires de transport d'énergie (électricité et gaz), la perturbation de la circulation maritime aux écluses de Beauharnois et celle des activités récréatives en rive du canal de Soulanges et au club de golf BeauChâteau.

Les impacts prévus attribuables à la présence de l'infrastructure abordés dans cette section, concernent pour leur part les attentes au milieu bâti, les pertes de superficie en zone urbanisée et la problématique de l'herbe à poux.

- Résidants riverains

Les travaux de construction de l'infrastructure et de ses ouvrages connexes réalisés dans le voisinage des secteurs habités, entraîneront la réduction de la qualité de vie des résidants riverains. Les principales nuisances inhérentes aux travaux de construction, susceptibles de perturber la qualité de vie des résidants sont la hausse du niveau de bruit, la congestion de la circulation et les émanations de poussières, de fumée ou d'autres polluants, attribuables à la circulation des véhicules lourds, à l'opération de la machinerie et aux autres activités qui ont normalement cours sur les chantiers.

Les résidences riveraines vulnérables, identifiées à proximité du tracé retenu sont principalement localisées dans les secteurs:

- du boulevard René-Lévesque, entre les boulevards Saint-Jean-Baptiste et Saint-Joseph à Châteauguay (Km 0,0 à 1,0);
- du chemin de la Haute-Rivière à Châteauguay (Km 2,0 à 3,0);
- de la rue Paul et de la montée Bellevue à Léry (Km 7,0 à 8,0);
- de la rue Hébert à Maple Grove (Km 9,4 à 9,6);
- du chemin de la Beauce (route 205) à Beauharnois (Km 11,4 à 12,0);
- du quartier à l'ouest de la polyvalente à Beauharnois (Km 12,6 à 13,2);
- du chemin Saint-Louis (route 236) à Beauharnois (Km 14,4 à 15,0);
- du chemin du Canal à Melocheville et Saint-Timothée (Km 20,5 à 23,0);
- du sud de l'agglomération de Saint-Timothée, à l'est du boulevard Pie XII;
- de la route 132 (secteur de la Pointe Gaston-Meloche) à Saint-Timothée (Km 25,0 à 25,5);
- du chemin du Fleuve à l'est de la centrale Les Cèdres dans la municipalité du même nom (Km 27,0 à 27,5).

→ Une grande valeur environnementale a été accordée à la qualité de vie des résidents riverains de ces secteurs. Le degré de perturbation engendré par les divers travaux en période de construction a été jugé moyen puisque les répercussions anticipées entraîneront une réduction significative de la qualité de vie des résidents touchés. L'intensité des impacts qui les affecteront sera donc forte. Compte tenu de l'étendue locale des répercussions prévues et de leur durée limitée à la phase de construction (durée courte), l'importance de ces impacts sera moyenne.

Afin d'atténuer les impacts sur les résidents riverains en période de construction, les mesures suivantes sont recommandées:

- établir l'horaire des activités de construction en conformité avec la réglementation municipale;
- gérer les déchets générés lors des travaux en conformité avec les loi et règlements en vigueur;
- s'assurer du maintien en bon état de fonctionnement des véhicules et équipements utilisés lors des travaux.

L'application de ces mesures permettra de réduire à faible le niveau d'importance des impacts appréhendés.

- Utilités publiques

En période de travaux, le franchissement des nombreuses lignes de transport d'énergie de différentes tensions (69 kV, 120 kV, 230 kV, 315 kV et 735 kV) et des conduites maîtresses de gazoduc sillonnant le territoire sont susceptibles d'entraîner des interruptions de service de courte durée de ces utilités publiques. Dans le cas du transport d'électricité, des lignes temporaires devront possiblement être érigées durant les travaux, afin de permettre le rehaussement de câbles et le déplacement de pylônes des lignes permanentes affectées.

Les secteurs traversés par l'infrastructure où de tels travaux seront nécessaires sont présentés ci-dessous:

- Km 4,0 (deux (2) lignes de 120 Kv);
- Km 11,25 (trois (3) lignes de 69 kV);
- Km 14,75 (trois (3) lignes de 120 kV);

- Km 14,8 à 15,1 (six (6) lignes de 120 kV);
- Km 15,45 à 15,65 (six (6) lignes de 120 kV);
- Km 18,8 (une (1) ligne de 120 kV);
- Km 19,4 (deux (2) lignes de 230 kV);
- Km 20,0 (deux (2) lignes de 120 kV);
- Km 22,1 à 22,25 (deux (2) lignes de 120 kV et une (1) conduite de gazoduc);
- lot 276 à Saint-Timothée (une (1) ligne de 120 kV);
- lot 268 à Saint-Timothée (une (1) ligne de 735 kV);
- Km 27,55 (deux (2) lignes de 120 kV);
- Km 30,45 (une (1) ligne de 120 kV et une (1) conduite de gazoduc).

Une valeur environnementale moyenne a été attribuée à la production et au transport d'énergie, en raison de l'importance et du fort intérêt accordé par la population, à ce service public. Le degré de perturbation, attribuable aux travaux à pour sa part été jugé faible, puisque les interruptions de transport d'énergie prévues n'auront aucune incidence sur le service de distribution offert à la population. L'intensité des impacts appréhendés est donc jugée faible. Compte tenu du caractère temporaire de ces impacts (courte durée) et de leur étendue locale, leur niveau d'importance sera très faible.

- Circulation maritime

Les travaux d'implantation du pont enjambant le canal de Beauharnois au niveau du chenal de navigation, auront pour effet de perturber la circulation des navires transitant par les écluses de la Voie Maritime à Melocheville. Une valeur environnementale moyenne a été aux activités de navigation dans ce secteur en raison de le fort intérêt et de leur importance sur le plan économique tant local que régional.

Le degré de perturbation anticipé attribuable au travaux dans ce secteur a été jugé moyen, puisque les activités de construction des structures du pont entraîneront certains inconvénients et une réduction de l'utilisation des installations de la Voie Maritime, sans toutefois compromettre leur intégrité. L'intensité des perturbations prévues sera donc moyenne. La durée des interventions

étant limitée à la période des travaux (durée courte) et leur étendue ponctuelle, l'importance des impacts attendus sur les activités de la Voie Maritime est faible. Mentionnons qu'afin d'assurer la sécurité des travailleurs et la protection des installations et des équipements présents à proximité du site des travaux, des mesures adéquates seront mise en place dans ce secteur durant toute la période de construction.

- Activités récréatives

Les activités récréatives (cyclisme, randonnée, pêche, motoneige etc.) pratiquées en rive du canal de Soulanges dans la municipalité Les Cèdres ainsi que les activités du club de golf BeauChâteau à Maple Grove, seront affectées en période de construction. Pour le canal de Soulanges, les perturbations anticipées sont essentiellement liées aux travaux d'implantation du pont devant enjamber le cours d'eau, alors que pour le club de golf, les intervention prévues dans ce secteur concernent le passage de l'infrastructure immédiatement au sud du pavillon (club house). Une valeur environnementale moyenne a été accordée à ces composantes du milieu, en raison de l'intérêt que leur accorde la population locale. Le degré de perturbation anticipé attribuable aux travaux étant jugé élevé, en raison des restrictions significatives que ceux-ci entraîneront sur l'utilisation de ces secteurs, l'intensité des impacts sera donc forte. Compte tenu du caractère temporaire des perturbations prévues (durée courte) et de leur étendue ponctuelle, le niveau d'importance des impacts sera donc moyen. Les mesures d'atténuation proposées pour ces impacts sont:

- de réaliser les travaux de façon à minimiser les répercussions sur la poursuite normale des opérations du club de golf BeauChâteau en période estivale;
- au Canal de Soulanges: d'assurer la sécurité des utilisateurs des berges en période de travaux, en installant une signalisation adéquate leur permettant d'éviter le site des travaux et en prenant toutes les mesures nécessaires afin de leur en interdire l'accès.

L'application de ces mesures permettront de réduire l'importance des impacts prévus pour ces deux sites à un faible niveau.

- Milieu bâti

La présence de l'infrastructure portera atteinte au milieu bâti, puisqu'elle nécessitera l'expropriation de 62 résidences, deux commerces, un bâtiment industriel et un immeuble à bureaux. Elle entraînera également la perte de 112.5 hectares de terrain en zone urbanisée et en zone agricole (utilisations autres qu'agricole), en plus des superficies soustraites sur lesquelles des bâtiments seront expropriés.

Le tableau 7.23 présente la localisation et le nombre des bâtiments expropriés pour chacun des secteurs qui seront touchés par le passage de l'infrastructure.

Une grande valeur environnementale a été attribuée au milieu bâti en raison de son intérêt majeur dont la conservation et la protection sont l'objet d'un consensus. Le passage de l'autoroute entraînant la perte des bâtiments situés à l'intérieur des limites d'emprise prévues, le degré de perturbation est jugé élevé et en conséquence, l'intensité de l'impact très forte. Compte tenu de son étendue ponctuelle et de sa longue durée, l'importance de l'impact sur le milieu bâti sera donc très forte.

Mentionnons qu'à Châteauguay, dans le secteur du boulevard René Lévesque, compris entre les boulevards Saint-Jean-Baptiste et Saint-Joseph, l'option évaluée pour le passage de l'infrastructure est celle d'un tracé au niveau du terrain naturel. Cette alternative a été développée au début du projet, puisque les études géotechniques préliminaires indiquaient certains problèmes de stabilité des sols dans ce secteur. Depuis, des études complémentaires ont démontré la faisabilité technique d'une autre option soit l'implantation de l'infrastructure endemi dépression, soit à 2,3 mètres sous le niveau du terrain naturel. Cette option s'avère plus avantageuse que la précédente, puisqu'elle exige un espace restreint pour le passage de l'autoroute et de ce fait implique donc un nombre d'expropriations et des coûts d'acquisition réduits.

Tableau 7.23: Localisation et nombre d'expropriations requises par le projet

Localisation	Kilométrage	Expropriation
Boul. Saint-Jean-Baptiste (Châteauguay)	0,0	4 résidences, 2 commerces et 1 immeuble à bureaux
Boul. Saint-Joseph et rue Guérin, Saint-Georges et Beaupré (Châteauguay)	0,6	27 résidences
Chemin de la Haute- Rivière et rue Dorais (Châteauguay)	2,2 à 2,6	18 résidences et des bâtiments agricoles
Chemin de la Beauce (route 205 - Beauharnois)	11,7	1 bâtiment industriel et installations et équipements d'un distributeur de produits pétroliers
Chemin Saint-Louis (route 236 - Beauharnois)	14,6 à 14,7	6 résidences et des bâtiments agricoles
Chemin du canal (Melocheville)	20,4 à 20,9	2 résidences et des bâtiments agricoles
Route 132 (Saint- Timothée)	25,4 à 25,5	3 résidences
Chemin du Fleuve (Les Cèdres)	27,0 à 27,5	2 résidences et 3 serres

Pour le secteur du boulevard Saint-Jean-Baptiste, le nombre d'expropriations nécessaires passerait de sept bâtiments à un bâtiment, l'option en demi dépression impliquant cependant des dommages en raison du rapprochement de deux résidences situées à l'intersection sud-ouest et l'aménagement d'une nouvelle entrée à l'est d'un immeuble localisé à l'intersection nord-est. Pour ce qui est du boulevard Saint-Joseph, seulement sept expropriations résidentielles seraient requises selon l'option à 2,3 mètres en dessous du terrain naturel, au lieu de 27. L'annexe T présente la localisation détaillée des bâtiments affectés pour ces deux options.

- Perte de superficies

La présence de l'infrastructure entraînera la perte de superficies d'affectations diverses à l'intérieur des zones urbanisées de Châteauguay, Mercier, Maple Grove, Beauharnois, Melocheville et Saint-Timothée. De faibles superficies utilisées à des fins autres qu'agricoles en zone verte (terrain de golf et piste d'entraînement pour chevaux) seront également touchées par le projet. Le tableau 7.24 précise la localisation et les pertes respectives de chacune des superficies affectées.

Une faible valeur environnementale a été attribuée aux espaces vacants, en friche, boisés et en culture, localisés en zone urbanisée, qui seront perdus suite à l'implantation de l'infrastructure. Ce faible niveau de valorisation s'explique par le peu d'intérêt de la part de population en général, quant à la protection de ces espaces et ce bien que certaines parcelles perdues soient visées par des projets de développement résidentiel (Jardins Mercier au Km 1,9 et un projet au Km 11,7 à Beauharnois). Une valeur environnementale moyenne à par contre été accordée au terrain de golf BeauChâteau (Km 9,05 à 9,30), au berges du canal de Soulanges (Km 28,1 à 28,25) et au terrain servant à l'entraînement des chevaux (Km 20,6), en raison de leur utilisation actuelle à des fins récréatives. A l'exception des berges du canal de Soulanges, pour lesquelles le niveau de perturbation anticipé a été jugé moyen, puisque qu'aucune superficie significative autre que celles perdues pour l'implantation des structure du pont ne sera affectée, le degré de perturbation pour l'ensemble des autres espaces a été jugé élevé.

Tableau 7.24: Localisation des superficies soustraites par le projet

Localisation	Kilométrage	Utilisations actuelles	Vocation	Superficie (ha)
Châteauguay et Mercier	0,0 à 2,1	Vacant et friche	résidentielle	22,0
Châteauguay	2,6 à 3,15	agriculture	commerciale	5,0
Maple Grove	9,05 à 9,30	terrain de golf (zone agricole)	récréative	2,0
Beauharnois	11,55 à 12,25	agriculture	résidentielle	8,5
Beauharnois	12,9 à 13,15	agriculture et boisé	résidentielle	2,5
Beauharnois	14,7 à 14,9	agriculture	résidentielle	2,5
Melocheville	15,0 à 15,35	agriculture et boisé	récréative	13,0
Melocheville	15,35 à 17,25	agriculture et friche	industrielle	32,0
Melocheville	20,6	récréative (zone agricole)	agricole	2,0
Melocheville	20,6 à 21,1	friche	résidentielle	5,0
Saint-Timothée	lot 248 à 274	boisé et friche	récréative et industrielle	18,0

La perte effective de superficies, attribuable à la présence de l'autoroute, a ces endroits explique le niveau attribué. L'intensité des impacts sera donc moyenne pour la majorité des sites et forte pour le terrain de golf BeauChâteau et le site d'entraînement de chevaux localisé à Melocheville. Compte tenu de l'étendue ponctuelle des impacts attendus et de leur longue durée, l'importance des répercussions sera généralement moyenne pour l'ensemble des terrains touchés et forte pour les deux présentant des impacts de forte intensité.

Pour le terrain de golf BeauChâteau et les berges du canal de Soulanges, les mesures correctrices suivantes sont proposées:

- terrain de golf BeauChâteau, aménager un passage souterrain franchissant l'autoroute afin de permettre aux golfeurs d'accéder à la portion du terrain située au sud de l'infrastructure;
- berges du Canal de Soulanges, concevoir les structures du pont devant enjamber le canal afin de conserver l'intégrité du lien cyclable et permettre le passage des motoneiges en période hivernale et prévoir un dégagement vertical de six (6) mètres au-dessus des eaux du canal afin de permettre le passage des embarcations de plaisance, dans l'éventualité d'une réouverture du canal.

L'application de ces mesures permettra de réduire l'importance des impacts à niveau moyen pour le terrain de golf et à faible pour les berges du canal.

- Problématique de l'herbe à poux

La présence de l'infrastructure favorisera la croissance de la Petite Herbe à poux (*Ambrosia artémisiifolia* L.), une plante pionnière annuelle des sols perturbés, qui colonise une grande variété d'habitats dont les abords routiers, particulièrement le premier ou les deux premiers mètres de l'accotement. La Petite Herbe à poux, la plus abondante des herbes à poux présente au Québec (Vincent, G., 1990), est considérée comme la plus importante source de pollens aéroallergènes et la principale cause de rhinite allergique saisonnière aussi désignée comme le rhume des foins ou la fièvre des foins, dans l'est de l'Amérique du Nord (Vincent, G., 1990; Maw, M.G., 1982; Frankton, C et Mulligan, G.A., 1974). La saison de pollinisation de la Petite Herbe à poux, correspondant à celle des plantes composées, à lieu du début juillet à la mi-octobre (Comtois, P. et Gagnon, L., 1988; Comtois, P., 1988).

Bien qu'aucune étude spécifique concernant la présence de la Petite Herbe à poux dans la région immédiate du projet n'aie été réalisée à ce jour (Dr. Robert Laforte de Santé publique Valleyfield, communication personnelle, septembre 1993), cette plante y est toutefois présente.

Le ministère des Transports du Québec, conscient de la problématique liée à la présence de cette plante, collabore avec divers groupes concernés par le contrôle de la Petite Herbe à poux (Beaumont, J.P., 1992). Ainsi, lors de la construction d'une infrastructure autoroutière, il remet en végétation ses abords routiers pour des fins esthétiques et de stabilisation. Cette pratique permet, une fois l'établissement de la couverture végétale réalisé, de réduire la présence de cette annuelle. De plus, les dépendances vertes font l'objet d'entretien comme la tonte de gazon.

Dans le cadre de la révision de ses normes, le Ministère s'apprête à publier une nouvelle norme sur cette opération (Dave Brochet, MTQ, communication personnelle, septembre 1993). Cette norme révisée (no. 1602) intégrera les propositions de dates de tontes prévues pour le contrôle de la Petite Herbe à poux dans les dépendances vertes sous sa juridiction et ce, dans le cadre des politiques générales d'entretien et de réhabilitation des chaussées (Service des opérations, 1992). L'objectif visé par ce type d'entretien est de réduire, entre autres, la quantité de pollen émis par cette plante en coupant les plants juste avant la libération de celui-ci.

Au Québec, la date du 1er août sert de balise pour les différentes campagnes d'éradication et c'est autour de cette date (une semaine avant et une semaine après) qu'il devrait se faire une tonte des abords routiers sous sa juridiction. Dans les milieux urbains et au besoin en milieu rural, une tonte supplémentaire est prévue environ un mois plus tard.

La norme révisée implique un seuil d'intervention basé sur les critères suivants:

- Milieu rural (2 coupes)

1^o coupe : avant le 24 juin

2^o coupe : entre le 25 juillet et le 7 août

- Milieu rural (3 coupes)

- 1^{re} coupe : avant le 24 juin
- 2^e coupe : entre le 25 juillet et le 7 août
- 3^e coupe : entre le 25 août et le 7 septembre

- Milieu urbain (3 coupes)

- 1^{re} coupe : avant la mi-juin
- 2^e coupe : entre le 25 juillet et le 7 août
- 3^e coupe : entre le 25 août et le 7 septembre

- Milieu urbain (4 coupes)

- 1^{re} coupe : avant la fin juin
- 2^e coupe : avant le 24 juin
- 3^e coupe : entre le 25 juillet et le 7 août
- 4^e coupe : entre le 25 août et le 7 septembre

Le Ministère continuera, dans la mesure de ses moyens, d'améliorer sa gestion des dépendances vertes en intégrant des résultats de recherche orientée comme ceux de Deslauriers (1992) mais la concertation de tous les intervenants du milieu doit se maintenir et s'harmoniser afin de trouver les solutions les plus adéquates au contrôle de la Petite Herbe à poux (Beaumont, 1992).

7.2.4.3 Circulation

Cette section présente l'évaluation de la congestion de la nouvelle autoroute à court et moyen termes ainsi que les répercussions anticipées sur les routes collectrices suite à l'implantation de cette dernière.

- Atteinte de la congestion

Afin d'évaluer l'atteinte de la congestion de la nouvelle autoroute, quelques définitions sont d'abord rappelées. Les données utilisées et les hypothèses effectuées sont ensuite présentées. La capacité offerte par la nouvelle infrastructure est par la suite établie.

Enfin, en considérant divers taux annuels d'augmentation possible de la circulation, les temps correspondant pour atteindre la capacité préalablement établie, sont déduits.

Définitions

Capacité théorique

La capacité théorique se définit par le nombre maximal de véhicules qui peuvent passer à un point donné d'une voie de circulation durant une période de temps déterminée (habituellement une heure) en considérant les caractéristiques de circulation présentes.

La capacité théorique d'une voie de circulation sur une autoroute est généralement de 2 200 véhicules à l'heure (unité de véhicules particulières), et ce dans les conditions de circulation idéales. Cependant des caractéristiques géométriques (ex.: largeur des voies, des accotements, etc.) et de circulation (proportion de véhicules lourds, etc.) influencent cette valeur théorique.

Niveau de service

Le niveau de service est une mesure qualitative de l'écoulement de la circulation. Il existe six niveaux de service notés A à F, en ordre décroissant de la qualité de l'écoulement. Citons en particulier:

- le niveau de service A qui permet une circulation libre à vitesse rapide. C'est le cas des routes dont les débits sont peu élevés et où l'automobiliste peut se déplacer sans être dérangé par les autres véhicules. Ce niveau donne à l'utilisateur une très bonne liberté de manoeuvre et lui assure un maximum de confort et de sécurité;
- le niveau de service B est celui où la circulation est très stable, même si le débit est plus élevé qu'au niveau de service A. Par rapport au niveau précédent, la vitesse de circulation peut être légèrement diminuée mais elle demeure acceptable pour ceux qui parcourent de longues distances. Les automobilistes jouissent encore d'une bonne liberté de manoeuvre;
- le niveau de service E qui s'applique aux routes dont la circulation a atteint le point de saturation. Les débits sont près de la pleine capacité de la route et les manoeuvres

saccadées. Dans ces conditions les vitesses sont d'environ 50 km/h ou moins;

- le niveau de service F qui représente des conditions instables de circulation à des vitesses très réduites, et où se rencontre la congestion.

Débit de l'heure de base

C'est le débit horaire qui sert à évaluer le niveau de service. Il s'exprime en pourcentage du débit journalier moyen annuel (DJMA). Pour le milieu environnant de la future autoroute 30 (milieu suburbain), un tel débit représente généralement entre 10 à 15 % du DJMA.

Et effectivement les valeurs suivantes du rapport du débit de l'heure de base d'une direction sur le DJMA de cette direction ont été observées:

- Sur l'autoroute 30, à l'est de l'autoroute 10: $\frac{2\ 150}{16\ 500} = 13\%$ (données de 1990)
- sur l'autoroute 30 à l'est de la route 132: $\frac{375}{3\ 125} = 12\%$ (données de 1992)
- sur l'autoroute 20, au pont Galipeault: $\frac{2\ 300}{17\ 675} = 13\%$ (données de 1991)

Aussi, pour la présente étude, nous retiendrons la valeur de 12,5 % et le débit de l'heure de base dans une direction sera considérée comme égale à 12,5 % du DJMA de cette direction.

Données et hypothèses effectuées

DJMA et pourcentage de camions

Dans l'étude de choix de corridor (MTQ, 1991) les débits journaliers moyens annuels (DJMA) de chacun des tronçons de différents corridors de l'A-30 projetée ont été estimés pour l'année 1987.

Ainsi, pour le corridor qui nous intéresse (A - B - F ou G), le tronçon le plus achalandé (tronçon A) aurait supporté en 1987 un DJMA de 15 420 véhicules dont 1 605 camions (soit 10 % de camions).

Débit de l'heure de base

En supposant que dans une journée il y a autant de véhicules dans un sens que dans l'autre et en supposant que le débit de l'heure de base dans une direction représente 12,5 % du DJMA de cette direction le débit de l'heure de base d'une direction pour 1987 serait de:

$$15\ 420 \times 0,5 \times 12,5 \approx 965 \text{ véhicules/h}$$

Capacité offerte

En considérant les principales hypothèses plausibles suivantes:

- l'autoroute 30, qui sera une nouvelle infrastructure, aura des caractéristiques géométriques idéales (voies de quatre mètres, aucune obstruction latérale, accotements de deux mètres);
- l'autoroute 30 aura deux voies de circulation par sens;
- le pourcentage de camions sera de 10 %;

on peut alors dire que la capacité offerte sera de 3 550 véhicules par sens (voir les calculs à l'annexe U).

Atteinte de la congestion

Lorsque la demande horaire dépassera la capacité établie précédemment, c'est-à-dire quand la demande horaire sera supérieure à 3 550 véh./h, l'offre ne pourra suffire et il s'en suivra de la congestion.

Le temps correspondant pour atteindre la congestion est donc le temps nécessaire pour que la demande horaire dépasse la capacité. Ainsi, avec les données de 1987, ce sera le temps nécessaire pour passer de 965 véh./h à 3 550 véh./h selon divers taux d'augmentation.

Les gens étant plus habitués aux notions de DJMA et de son taux annuel d'augmentation, le raisonnement sur une base horaire peut être extensionné sur une base journalière.

Ainsi le débit de 3 550 véh./h peut être ramené à un DJMA de 56 800 véhicules et le temps pour atteindre la congestion sera le temps pour passer de 15 420 véhicules à 56 800 véhicules selon divers taux annuels d'augmentation possible (voir tableau et graphique à l'annexe U).

Ainsi la congestion serait ressentie dans le tronçon le plus achalandé de l'autoroute 30 dans plus de 44 ans, avec un taux annuel d'augmentation de 3 %, et dans un peu plus de 13 ans, avec un taux annuel d'augmentation de 10 %.

À notre avis cependant, il est difficile de retenir des taux élevés d'augmentation de la circulation durant une très longue période. Car même s'il y a des années à fortes augmentations il y a en aura d'autres où les augmentations seront plus faibles.

Ainsi, raisonnablement, il faudrait plutôt considérer des taux moyens d'augmentation (3 à 4 %), ce qui se traduirait quand même par un laps de temps de plus de 30 ou 40 ans avant d'atteindre la congestion.

Quand on connaît la durée de vie d'une chaussée d'autoroute (25 à 30 ans) on peut donc dire que la congestion ne sera pas un problème.

Et ce, d'autant plus que la capacité journalière prise en compte pourra encore augmenter au fur et à mesure que le DJMA augmentera, puisqu'il y aura plus d'heures chargées dans une journée et que le pourcentage que représente l'heure de base par rapport au DJMA diminuera alors pour atteindre des valeurs de 8 à 10 % au lieu du 12,5 % utilisé.

Répercussions anticipées sur les routes collectives

Cette évaluation a été réalisée à partir des données de circulation et de la redistribution du trafic routier contenues dans l'étude de choix de corridor (MTQ, 1991) et dont on trouvera à l'annexe V les principales composantes illustrées utilisées.

Rappel de la redistribution du trafic routier

Dans l'étude mentionnée précédemment, il a été estimé que le volume de trafic, exprimé en débit journalier moyen annuel de 1987 (DJMA 87), qui aurait emprunté les différents tronçons de divers corridors projetés de l'autoroute 30, entre Châteauguay et l'autoroute-20.

Cette estimation, qui est le résultat d'analyses d'enquêtes Origine-Destination (O-D) réalisées sur différentes routes, permet de disposer des DJMA 87 des divers tronçons du tracé retenu. Ces DJMA 87 sont constitués d'une part du même trafic de transit longue distance provenant des autoroutes 20 (2 190 véhicules) et 40 (2 770 véhicules), soit 4 960 véhicules au total, et d'autre part des divers trafics déviés du réseau «local» (voir tableau 5.8 à l'annexe V), c'est-à-dire:

- pour le tronçon de l'autoroute compris entre la jonction des routes 132 et 138 à Châteauguay et la route 236: 10 460 véhicules par jour dont 9 030 sont déviés de la route 132 et 1 430 de la route 138;
- pour le tronçon compris entre la route 236 et St-Timothée: 6 860 véhicules par jour dont 4 850 déviés de la route 132, 1 400 de la route 138 et 610 de la route 236;
- pour le tronçon compris entre St-Timothée et l'autoroute-540: 8 145 véhicules par jour déviés de la route 201 (pont Mgr Langlois).

On obtient ainsi sur chacun des trois tronçons de l'autoroute projetée:

Tronçon	Origine du trafic		Trafic Total
	Transit	Réseau local	
Rte 132-138/Rte 236	4 960	10 460	15 420
Rte 132/St-Timothée	4 960	6 860	11 820
St-Timothée/A-540	4 960	8 145	13 105

Effets sur le réseau routier

Ainsi le tracé retenu de l'autoroute 30 aurait comme impact de soustraire quotidiennement un certain nombre de véhicules sur les routes 132, 138, 201 et 236 (voir tableau 5.9 à l'annexe V). On aurait:

- route 132 (de Châteauguay à Beauharnois): une diminution de 9 030 véhicules sur 11 740, soit 77% du trafic;
- route 132 (de Beauharnois à St-Timothée): diminution de 4 850 véhicules sur 7 330, soit 66% du trafic;
- route 138 (de Châteauguay à la route 20): diminution d'environ 1 430 véhicules sur 5 370, soit 27% du trafic;
- route 201 (de la route 132 à l'A-20): diminution de 8 145 véhicules sur 19 800, soit 41% du trafic;
- route 236: diminution de 610 véhicules sur 3 050, soit 20% du trafic.

Le nouveau lien autoroutier a donc un impact majeur sur les routes 132 (à l'ouest de Châteauguay) et 201 (pont Mgr Langlois) en leur soustrayant une part importante de leur trafic (respectivement 66% à 77% et 41%).

Effets sur les routes collectrices

La future autoroute sera accessible, via des échangeurs, à partir de plusieurs routes, soit:

- les boulevards Saint-Jean-Baptiste et Saint-Joseph à Châteauguay;
- la route 205 à Beauharnois;
- la route 236 déplacée et le chemin du Canal à Melocheville;
- le boulevard Pie-XII à St-Timothée;
- la route 338 à les Cèdres;
- les autoroutes 20 et 540.

Deux autres échangeurs sont prévus dans le futur au niveau de la montée Bellevue à Léry et au chemin de la Haute Rivière à Châteauguay.

L'examen des divers trafics déviés des routes «locales» et en particulier des origines et des destinations de ces trafics (voir annexe V), permet d'évaluer les effets anticipés sur les routes permettant d'accéder à l'autoroute.

On peut ainsi effectuer les constats suivants:

Boulevards Saint-Joseph et Saint-Jean-Baptiste à Châteauguay

Les zones d'enquêtes utilisées ne permettent pas d'appréhender les effets particuliers sur les rues locales et les boulevards Saint-Joseph et Saint-Jean Baptiste. On peut cependant dire que ces deux boulevards devraient servir de portes d'entrée et de sortie pour l'autoroute à environ 3 650 véhicules venant ou se destinant à Châteauguay. De même à cela pourrait s'ajouter un maximum d'environ 4 650 véhicules se destinant ou venant de l'île de Montréal, bien qu'une partie de ces véhicules pourrait aussi utiliser le tronçon existant de l'autoroute 30 contournant la réserve de Kanawake.

Comme les gens intéressés à prendre ce contournement doivent déjà l'utiliser puisqu'il existe, nous pouvons dire que la route 132-138 dans Châteauguay, au nord de l'autoroute, ne devrait pas connaître de changement majeur par rapport à la situation actuelle.

Par contre, au sud de l'autoroute, il faut rappeler que la route 138 devrait voir son trafic diminuer d'environ 1 400/j, soit 27% de son trafic.

Route 205 à Beauharnois

La route 205 (chemin de la Beauce) sert de porte d'accès à l'autoroute surtout pour les gens de Beauharnois et les environs. Elle devrait connaître une augmentation de trafic d'environ 5 750 véhicules/jour au nord de l'autoroute. Ces véhicules proviennent du trafic dévié de la route 132, ayant pour origine et destination Beauharnois et ses environs, et qui utilisent les tronçons de l'autoroute compris d'une part entre les routes 138 et 236 (4 080 véhicules) et d'autre part entre les routes 236 et 201 (1 650 véhicules).

Du fait de cette forte augmentation, les fonctionnements des diverses intersections rencontrées sur le chemin de la Beauce, entre l'autoroute et la route 132, devront faire l'objet d'un suivi.

Notons aussi que ce lien pourrait être déchargé quelque peu lors de l'ouverture de l'échangeur au niveau de la montée Bellevue à Léry puisque les gens de Maple Grove, entre autres, pourraient accéder à l'autoroute 30 par ce nouvel échangeur au lieu de celui de la route 205.

Route 236 déplacée à Melocheville

Cette route permet d'accéder au parc industriel de Melocheville et de se diriger vers St-Louis-de-Gonzague et ses environs. Nous n'anticipons aucun problème sur ce lien.

Soulignons cependant qu'environ 150 véh./j, provenant du trafic dévié de la route 138 et ayant pour origine ou destination St-Louis-de-Gonzague, viendront augmenter le trafic de la route 236 côté sud et qu'environ 600 véh./j disparaîtront de la route 236 côté nord (chemin St-Louis), tronçon qui devrait par ailleurs être remis à la municipalité.

Chemin du Canal à Melocheville

Ce chemin sert d'accès ou de sortie à l'autoroute pour les usagers de Melocheville. Malheureusement, du fait de l'emplacement de l'enquête O-D utilisée (entrée est du tunnel franchissant le chenal de la voie maritime, route 132) on ne peut en appréhender le nombre exact. On peut cependant dire que ce nombre ne peut dépasser ce qui

est prévu rester sur la route 132, soit environ 2 500 véhicules. Nous n'anticipons donc pas de problèmes particuliers.

Boulevard Pie-XII à St-Timothée

Environ 1 850 véhicules par jour devraient s'ajouter sur ce lien, soit:

- 1 045 provenant des 4 850 véhicules du tronçon de l'autoroute, entre Beauharnois et St-Timothée, et déviés de la route 132;
- et 795 provenant des 8 145 véhicules du tronçon de l'autoroute, entre St-Timothée et l'autoroute-540, et déviés de la route 201 (pont Mgr Langlois).

Du fait du délestage important sur la route 132, il ne devrait pas y avoir de problème à l'intersection Pie-XII/Route 132. On devra cependant redéfinir le réglage des feux en conséquence.

Route 338

Ce lien étant vraiment un lien local, on n'anticipe pas de problèmes particuliers.

Les impacts appréhendés précédemment correspondent à des données de 1987 et à une autoroute 30, complétée dans son ensemble, de Châteauguay à l'autoroute-20.

Comme la construction de l'autoroute devrait se faire par étapes, et en des dates forcément postérieures à 1987, il conviendra de procéder à une actualisation de la situation après chaque étape de construction et de prévoir les impacts de chacune des étapes de réalisation qui seront envisagées par la suite.

7.2.4.4 Transport des matières dangereuses

La problématique du transport des matières dangereuses est difficile à cerner à cause du peu d'informations disponibles à ce sujet. En effet, aucune statistique fiable ne permet d'évaluer la nature et

les quantités de matières dangereuses en transit dans la région montréalaise.

Par ailleurs, le MTQ est à préparer une politique sur la circulation des véhicules lourds et des matières dangereuses ainsi qu'une hiérarchisation du réseau de camionnage qui permettrait de contrôler la circulation des véhicules lourds en priorisant les routes en fonction du trafic lourd. Les objectifs du Ministère dans ce domaine sont entre autres de:

- diriger les véhicules lourds sur un réseau plus approprié pour minimiser la détérioration des infrastructures et réduire les inconvénients que présente la circulation des camions en dehors des grandes artères;
- faciliter le contrôle routier et ainsi atteindre plus facilement les objectifs de protection du réseau, de sécurité routière et d'équité entre les transporteurs;
- permettre aux municipalités de planifier plus facilement la circulation des véhicules lourds en milieu urbain (plaintes reliées au bruit, à la pollution, à la vitesse, aux dommages causés au réseau, etc.);
- permettre au Ministère et aux municipalités de mieux cibler les interventions permettant d'améliorer le niveau de service des routes les plus utilisées (meilleur service à la clientèle-camionneur).

Dans ce contexte, il est difficile de faire une véritable analyse de risques liés au transport des matières dangereuses. Cependant, il est possible d'apprécier de façon qualitative ces aspects en comparant les différentes options disponibles.

Les risques liés au transport des matières dangereuses sont associés à:

- la nature des produits transportés;
- la fréquence des déplacements;
- l'origine et la destination du produit (déplacement local ou de transit);
- aux risques d'accidents qui sont liés au type de route emprunté et à la densité du trafic;
- la densité des populations habitant à proximité du lien routier.

La nature des matières dangereuses et la fréquence des passages n'étant pas connue, il est tout de même possible d'effectuer une analyse comparative en supposant que ces deux paramètres seront identiques peu importe l'itinéraire retenu.

Ainsi, pour les déplacements locaux ou intra-régionaux, l'autoroute 30, offre aux transporteurs un lien routier de qualité où les risques d'accidents sont moindres que sur la route 132 actuelle. En outre, l'autoroute 30 contourne les zones urbaines de forte densité ce qui réduit les risques de mortalité si un accident se produit. Par ailleurs, en soulageant la route 132 d'une partie des véhicules qui l'empruntent actuellement, l'autoroute 30 diminuera également les risques d'accidents sur la 132.

Pour ce qui est du trafic de transit, les alternatives à l'autoroute 30 sont les autoroutes 20 et 40 qui traversent le coeur de Montréal. Ici encore, l'autoroute 30 devrait présenter une alternative de moindre risque car, avec des prévisions de trafic (MTQ, 1991) de l'ordre de 15 000 véhicules par jour, les risques d'accidents sont moins élevés que sur les itinéraires alternatifs où les trafic varie selon les tronçons de 45 000 à 113 000 véhicules pour l'autoroute 20 et de 45 000 à 143 000 véhicules sur l'autoroute 40 (MTQ, 1990). Le trafic étant trois fois plus élevé sur les parcours alternatifs pour traverser la région montréalaise, les risques d'accident y seront sans doute plus élevés. Par ailleurs, les zones urbaines traversées par les autoroutes 20 et 40 montrent une densité d'occupation beaucoup plus élevée (900 à 1000 personnes au km²) (Cogesult inc., 1991) que pour le tronçon l'autoroute 30 où la densité d'occupation des territoires traversés est inférieure à 150 personnes au km². Les risques de mortalité en cas d'accident ou de déversement sont donc moindre encore une fois avec le tracé proposé.

En résumé, la réalisation de l'autoroute 30 devrait avoir pour conséquence de réduire substantiellement les risques liés au transport des matières dangereuses tant au niveau local que régional.

7.2.4.5 Sources d'eau potable

L'étude de puits présentée dans cette section vise à évaluer l'impact qu'auront les travaux de construction et d'entretien de l'autoroute 30 sur les sources d'eau potable des riverains.

Le tracé retenu relie les municipalités de Châteauguay, Mercier, Léry, Maple Grove, Beauharnois, Melocheville, St-Timothée, Les Cèdres et Vaudreuil. La longueur totale du tracé, incluant le lien avec Vaudreuil, est de 37,82 km, le long duquel 91 puits ont été caractérisés.

Description des secteurs

Pour une meilleure compréhension, l'étude a été scindée en huit (8) secteurs notés A à H.

Secteur A

Ce secteur correspond au prolongement de l'autoroute 30 présentement en opération à Châteauguay. Il débute au kilométrage 0,0 à l'intersection de l'autoroute avec le boulevard Saint-Jean-Baptiste et se termine au kilométrage 1,90, soit 100 mètres avant l'intersection avec le chemin Salaberry en rive est de la rivière Châteauguay. Un réseau d'aqueduc municipal dessert toutes les résidences de ce secteur.

Secteur B

Ce secteur s'étend du kilométrage 1,90 jusqu'au kilométrage 5,0 qui correspond à la limite municipale entre Châteauguay et Léry. Les puits relevés dans ce secteur se retrouvent en bordure des rues Salaberry, Dorais, Lecourt et du chemin de la Haute-Rivière.

Secteur C

Ce secteur se trouve à l'intérieur des limites municipales de Léry. Il se situe entre les kilométrages 5,10 et 8,40. Il regroupe des puits localisés en bordure des rues Parc Tisseur, Notre-Dame, de la Gare (montée Bellevue) et Paul.

Secteur D

Ce secteur couvre toute la partie du tracé comprise dans la municipalité de Maple Grove. Il est délimité par les kilométrages 8,40 et 11,30. Les puits relevés dans ce secteur sont situés sur le terrain de golf BeauChâteau.

Secteur E

Ce secteur situé dans la municipalité de Beauharnois, débute au kilométrage 11,30 pour se terminer au kilométrage 15,00. Il englobe les puits de résidences des chemins de la Beauce (route 205) et St-Louis (route 236).

Secteur F

Ce secteur débute aux limites municipales de Melocheville et Beauharnois au kilométrage 15,00 pour se terminer à l'échangeur du lien avec Vaudreuil au kilométrage 24,50. Les puits relevés dans ce secteur sont situés en bordures des chemins du Canal et du Canal est.

Secteur G

Ce secteur relie les municipalités de St-Timothée, les Cèdres et Vaudreuil. Il débute à l'échangeur du lien avec Vaudreuil au kilométrage 24,50 pour se terminer à l'échangeur entre les autoroutes 20 et 540 au kilométrage 32,50. Il regroupe des puits localisés en bordure de la rue Perron, de la route 132 et du chemin du Fleuve.

Secteur H

Ce secteur localisé à St-Timothée réunit l'échangeur du lien avec Vaudreuil à l'autoroute 30 existante qui débute à l'intersection du boulevard Pie XII. Il est à noter que le tronçon actuel de l'autoroute 30 à St-Timothée est construit sur une seule voie. Les puits relevés dans ce secteur sont situés en bordure du boulevard Pie XII et du chemin du Canal ouest. Le chemin du Canal ouest longe l'autoroute 30 existante. Les puits situés en bordure du chemin du Canal ouest ont été relevés dans l'éventualité où une deuxième voie de l'autoroute serait construite lors d'une phase ultérieure de réalisation du projet.

- Contexte hydrogéologique

Le fait que seulement quatre des 91 puits étudiés s'alimentent dans l'aquifère supérieur compris dans le till et non dans le roc, s'explique par la nature des sols de la région. En effet sur la presque totalité du territoire couvert par le projet, on retrouve une séquence composée d'un horizon d'argile en surface dont l'épaisseur peut atteindre 30 mètres par endroit selon les documents et rapports consultés. Cette argile recouvre une couche de till dont la perméabilité est variable, allant de très faible à moyenne. Le till repose sur le roc en place (Groupes de Beekmantown et de Potsdam) dont la perméabilité est très élevée. Les quelques rares zones où l'horizon d'argile a été érodé et où le till affleure en surface (parties des secteurs B, C et H), sont peu peuplées et donc très peu de puits y ont été répertoriés. Compte tenu que l'implantation de l'infrastructure ne nécessitera pas d'excavation importante, l'horizon d'argile en surface fera office de barrière de protection contre l'infiltration des eaux de surface salées par les agents de déglacage.

- Qualité de l'eau

Afin d'évaluer sommairement la qualité de l'eau le long du tracé retenu, 27 échantillons d'eau ont été prélevés pour fins d'analyses physico-chimiques et bactériologiques. Les paramètres analysés sont le calcium, le fer, le magnésium, le sodium, les nitrites et nitrates ($N-NO_3 + NO_2$), l'alcalinité, la dureté totale, les chlorures, le pH, la couleur, la turbidité, les coliformes totaux, les coliformes fécaux et les streptocoques fécaux. Les sulfures dans cinq puits où l'eau dégageait une odeur caractéristique de la présence de cet élément ont également été l'objet d'analyses.

Les résultats des analyses physico-chimiques indiquent que l'eau des puits échantillonnés est dure. En effet, si on exclut les trois échantillons prélevés après avoir été traités par un adoucisseur d'eau, 17 puits sur 24 débitent une eau très dure, c'est-à-dire en concentration supérieur à 180 mg/L de $CaCO_3$. La dureté moyenne analysée a été de 290 mg/L de $CaCO_3$. La dureté de l'eau n'a aucune incidence sur la santé des consommateurs, cependant, elle occasionne l'entartrage des canalisations et l'utilisation d'une plus grande quantité de savon pour les lessives.

D'autres paramètres, physico-chimiques ne rencontrent par les normes établies. Ceux que l'on retrouve le plus souvent sont le fer (9 échantillons), la couleur (6 échantillons et la turbidité (6

échantillons). Il est à noter que deux échantillons d'eau ne rencontrent pas les normes établies en ce qui concerne les concentrations de sodium. Puisque ces échantillons d'eau ont été traités par un adoucisseur d'eau avant d'être prélevés, les concentrations élevées de sodium relevées lors des analyses provenaient vraisemblablement du sel utilisé dans l'adoucisseur lui-même.

En ce qui concerne les analyses bactériologiques, 10 puits ne rencontrent pas les normes de potabilité établies par Santé et Bien-Être Social Canada. Les utilisateurs de ces puits ont été prévenus par écrit de la mauvaise qualité de leur eau. Une copie de l'analyse d'eau ainsi que de la procédure à suivre pour décontaminer leurs puits respectifs leur ont été transmises.

- Débit des puits

Parmi les 91 puits relevés, deux puits de pointes, deux puits de surface et 87 puits artésiens ont été répertoriés. D'après les déclarations des propriétaires, le débit de ces puits est suffisant pour leurs besoins sauf pour deux d'entre eux. En effet, M. Marc Rioux (km 2,205) et M. Richard Boursier (km 2,270), tous deux utilisateurs de puits artésiens, doivent limiter l'usage de leurs puits en période d'étiage.

- Impacts

Lors de la réalisation de la présente étude, le profil longitudinal de l'infrastructure projetée n'était pas encore fixé et aucune étude pédologique n'avait été effectuée dans l'axe du tracé. La topographie du corridor emprunté par la future autoroute étant généralement plane, nous supposons que la construction de l'autoroute s'effectuera majoritairement en remblai avec des excavations pour les fossés seulement.

En ce qui concerne les sols en place, les rapports géologiques et hydrogéologiques régionaux ont servi de référence. À partir de ces informations et des relevés effectués sur le terrain, l'évaluation de l'impact des travaux de construction et d'entretien de la future autoroute sur les sources d'eau potable des riverains pour chacun des secteurs a été réalisée.

Secteur A

Aucun puits n'est présent dans ce secteur. Toutes les résidences situées aux abords de l'autoroute projetée sont raccordées à un réseau d'aqueduc municipal.

Secteur B

Un total de 39 puits ont été relevés dans ce secteur. Ces puits desservent des résidences des rues Salaberry, Dorais, Lecourt et Haute-Rivière. Les travaux de construction et d'entretien de la future autoroute dans ce secteur occasionneront l'expropriation de 16 puits et pourraient en affecter neuf autres.

Parmi les expropriations, un puits est affecté sur le chemin de la Haute-Rivière (km 0,525). Suite à l'élargissement du chemin de la Haute-Rivière, le puits et une partie de la maison se retrouveront à l'intérieur des emprises projetées. Compte tenu de la superficie du terrain il serait possible de les relocaliser sur place.

Quatre puits de ce secteur (km 2,25, 2,27, 2,30 et 2,31) ne sont pas situés à l'intérieur des emprises projetées, mais le passage de l'autoroute occasionnera l'expropriation des résidences qu'ils desservent ainsi qu'une partie des terrains qui seront alors trop petits pour y relocaliser ces installations. Les puits ne servant plus, il est recommandé d'indemniser les propriétaires pour la perte d'utilisation de leurs puits respectifs.

Les 11 autres puits à exproprier sont situés à l'intérieur des emprises projetées et n'auront pas à être relocalisés.

Neuf puits ont été classés à risque compte tenu de leur proximité des emprises projetées de l'autoroute ou du chemin de la Haute-Rivière qui sera élargi. Ces puits seraient, compte tenu de leur proximité de l'autoroute, vulnérables à la contamination par les chlorures et les sodium contenus dans les sels déglaçants épandus lors des travaux d'entretien hivernaux de l'autoroute ou du chemin de la Haute-Rivière, et ce sans tenir compte de la nature des sols en surface.

Secteur C

Un total de cinq puits a été relevé dans ce secteur. Les puits relevés desservent des résidences des rues Parc Tisseur, Notre-Dame, de la Gare (montée Bellevue) et Paul. Parmi ces puits, un seul risque d'être affecté par les travaux de construction et d'entretien

de la future autoroute. Ce puits (km 0,680 de la Gare) étant situé près des emprises projetées du chemin de la Gare, pourrait être affecté par les sels déglaçants lors des travaux d'entretien hivernaux de la route.

Secteur D

Les trois puits relevés dans ce secteur desservent le terrain de golf propriété du Club BeauChâteau Inc. Aucun problème n'est à prévoir pour ces puits. Par contre le passage de l'autoroute sur le terrain de golf nécessitera le remplacement de plusieurs conduites d'amenées d'eau servant à l'arrosage de la pelouse.

Un quartier résidentiel est situé entre la route 132 et le tracé de l'autoroute projetée à l'ouest du terrain de golf BeauChâteau. Ce quartier comprenant les rues Gagnier, Hébert et Georges Vanier est desservi par un aqueduc municipal. En plus de l'aqueduc, deux résidences (501 et 515, rue Hébert) sont raccordées à des puits. Aucun relevé de ces deux puits n'a été effectué puisqu'ils ne sont plus utilisés et sont situés à plus de 70 mètres des emprises projetées.

Secteur E

Ce secteur regroupe onze puits situés en bordure du chemin de la Beauce, du chemin St-Louis et du rang St-Georges. Les travaux de construction et d'entretien de l'autoroute projetée occasionneront l'expropriation de trois puits et pourraient en affecter deux autres.

Parmi les trois expropriations, il n'y aura qu'un seul puits à relocaliser, soit le puits situé au 697 St-Louis (km 0,355). Outre cette propriété, ce puits dessert un garage de mécanique (698, chemin St-Louis) situé de l'autre côté de la route, ainsi que la résidence sise au 705, chemin St-Louis qui devra également être déplacée. Dépendamment de l'endroit où les résidences seront relocalisées, le futur puits pourrait continuer à alimenter les deux autres bâtiments en prévoyant les conduites d'amenées d'eau nécessaires. Si cette dernière alternative n'est plus possible, il faudra alors prévoir le creusage de trois puits distincts pour alimenter les deux résidences et le garage.

Les deux puits classés à risque sont situés à proximité des emprises projetées de l'autoroute ou du chemin St-Louis qui sera élargi. Ces puits pourraient être affectés par les sels déglaçants épandus lors

des travaux d'entretien routier hivernaux, et ce sans tenir compte de la nature des dépôts de surface.

Secteur F

Douze puits sont retrouvés dans ce secteur. Ces puits sont situés en bordure des chemins du Canal et du Canal Est. Les travaux de construction et d'entretien de la future autoroute occasionneront l'expropriation complète de la propriété au km 20,620 et pourraient affecter le puits situé au km 20,80. Ce puits étant situé près des emprises projetées de l'autoroute, il pourrait être affecté par les sels déglaçants qui y seront épandus lors des travaux d'entretien hivernaux, toujours en faisant abstraction des sols en présence.

Secteur G

Ce secteur comprend neuf puits situés en bordure de la rue Perron, de la route 132 et du chemin du Fleuve. Les travaux de construction et d'entretien de l'autoroute projetée occasionneront l'expropriation complète de cinq propriétés et pourraient affecter trois puits.

Les trois puits à risque sont situés à proximité des emprises projetées de l'autoroute ou du chemin du Fleuve qui sera élargi. Ces puits pourraient être affectés par l'épandage des sels déglaçants sur l'autoroute ou le chemin du Fleuve, sans tenir compte des restrictions émises antérieurement sur la nature des sols en place.

Secteur H

Douze puits ont été localisés dans ce secteur. Ces puits sont situés en bordure du boulevard Pie XII et du chemin du Canal Ouest. Les travaux de construction et d'entretien de l'autoroute projetée n'auront aucun effet sur les sources d'eau potable des riverains compte tenu du sens d'écoulement de l'eau qui s'effectue des puits vers l'autoroute et de la distance séparant les puits de l'infrastructure.

Parmi les 91 puits présents dans le corridor d'étude situés de part et d'autre de l'infrastructure, aucun problème n'est à prévoir pour 52 d'entre eux et 23 puits devront être expropriés. Pour les 16 puits restants, nous les avons classés "à risque de problème" compte tenu de leur proximité de la future autoroute, et ce, sans tenir compte de leur nature des sols en place. En effet, comme l'étude pédologique n'a pas encore été effectuée le long du tracé, nous

n'avons pas confirmation de la nature exacte des sols au droit de l'autoroute projetée. Toutefois, en nous référant au contexte hydrogéologique décrit précédemment, il est possible de présumer que la majorité de ces puits sont forés dans les zones protégées par un horizon d'argile en surface qui fera office de barrière imperméable contre l'infiltration de l'eau de surface qui risque de contenir des sels de déglacage utilisés pour l'entretien hivernal de l'autoroute. L'annexe W présente les fiches de relevé et les plans de localisation des 23 puits expropriés et des 16 classés potentiellement problématiques.

En conclusion, mises à part les 23 expropriations de puits impliquées par ce projet (impact très fort), il ressort, à la lumière de l'information disponible actuellement, que l'impact sur les puits des riverains, tant au point de vue qualitatif que quantitatif, sera très faible.



7.2.4.6 Agriculture

- Nature des impacts

Sur le plan agricole, les impacts engendrés par l'implantation de l'infrastructure projetée se manifestent sous cinq formes différentes. Certains sont quantifiables tandis que d'autres le sont beaucoup moins et ne peuvent être considérés que qualitativement.

Perte de superficie dans l'emprise

Le premier type d'impact, lequel demeure le plus manifeste, concerne la perte de superficie attribuable à l'emprise même de l'infrastructure tant pour les échangeurs que pour les voies elles-mêmes. Ce type d'impact est de longue durée et aucune mesure d'atténuation ne peut en réduire les effets. Les superficies de terrain qui devront être cédées par les agriculteurs pour l'aménagement des chemins de ferme et de desserte afin de lever l'état d'enclavement de certains champs, sont également considérées comme pertes de surface cultivable.

Considérant que l'agriculture est essentiellement une affaire d'exploitation de la ressource sol, la perte d'espace cultivable détermine donc le degré de perturbation que subit une entreprise. Ce facteur est d'autant plus important que l'activité principale des entreprises touchées par le projet est du domaine des grandes cultures et des différentes formes d'horticulture de plein champ.

Dans le cas des productions animales, il est parfois possible de trouver quelque suppléance à la réduction des sols cultivables en modifiant les modes d'alimentation du cheptel ou en acquérant les superficies manquantes. Dans ce cas, l'aspect à vérifier demeure celui de la superficie nécessaire à l'élimination des déjections animales, selon les méthodes reconnues ou les normes en vigueur. Le degré d'importance de cet impact sur les entreprises devient alors fonction de la grandeur relative des espaces perdus.

Superficie hors emprise affectée

Le second type d'impact considère la perte d'accès à certains espaces et, dans certains cas, la création d'enclaves ou de parcelles d'étendue trop restreinte pour demeurer exploitables. Cette notion d'enclavement comprend aussi bien la situation où l'emprise s'avère un obstacle infranchissable que celle où l'accessibilité impose un détour qui est inhabituel pour l'exploitant.

Dans une première approche, nous considérons que cette situation est permanente. Pour les entreprises ainsi touchées, les conséquences à prévoir sont similaires à celles décrites pour la perte de sol dans l'emprise. Comme plus haut, le degré de perturbation est proportionnel à la superficie soustraite.

Dans un deuxième temps, nous proposons l'application de mesures d'atténuation spécifiques tels l'ajout de chemin de desserte, l'aménagement d'accès ou le remembrement avec des superficies contiguës ou la construction de structures auxiliaires comme des viaducs, ou des passerelles afin de minimiser l'importance de l'impact identifié.

Inconvénients dûs aux travaux

Le troisième type d'impact découle des interventions, accidentelles ou obligatoires, sur les infrastructures et aménagements liées à la mise en valeur des sols, soit les dispositifs et composantes de drainage souterrain et les réseaux de fossés et décharges.

Les inconvénients attribuables aux travaux se traduisent par une perte de certaines récoltes, une réduction du nombre des productions possibles ou une diminution des rendements. Dans tous les cas, la durée de l'impact est relativement brève et son intensité variable (de faible à forte) selon les entreprises, les saisons et les conditions climatiques.

Cependant, avec une bonne planification et l'application des précautions nécessaires (mesures d'atténuations générales intégrées au projet, voir section 6.5) les effets anticipés dûs aux travaux ne devraient pas persister au-delà de la phase de réalisation du projet et ils ne devraient non plus poser aucune contrainte pour entretenir, agrandir ou améliorer le drainage superficiel ou souterrain. Dans ces circonstances, l'impact résiduel deviendrait donc non significatif.

Délimitation du territoire agricole permanent

Le quatrième type d'impact concerne la pérennité des limites du territoire agricole permanent. Par effet d'entraînement, il s'applique aussi aux activités agricoles en zone blanche. Les entreprises particulièrement visées à cet égard sont celles qui sont installées ou qui exploitent des terres dans la frange périurbaine ou à l'intérieur de territoires non visés par la loi sur la protection du territoire agricole.

Une fois en place, l'autoroute est susceptible de s'avérer un élément structurant de l'occupation des sols. L'emprise peut être perçue comme la nouvelle délinéation du périmètre urbain. De cette manière, les limites du territoire agricole risquent d'être repoussées. La pression de l'urbanisation devenant de plus en plus forte, il y aura un prétexte pour motiver la disparition des activités agricoles dans les secteurs susceptibles d'être libérés des contraintes de la loi sur la protection du territoire agricole. Ce phénomène est davantage appréhendé pour Beauharnois et, à un degré moindre, pour Maple Grove, Melocheville et St-Timothée.

A priori, la mesure de cet impact sur les fermes impliquées par le projet est hypothétique et dépend de décisions politiques quant au maintien ou à la révision des limites actuelles du territoire agricole permanent. La nouvelle délimitation du territoire agricole dépendra de décisions à venir dont celles relatives à l'ouverture des schémas d'aménagement des MRC concernées. On peut cependant croire que l'espace à prévoir pour la réalisation de ce projet figurera à la version finale des plan et document descriptif desdits schémas d'aménagement.

Attentisme

Le cinquième type d'impact, est un peu le corollaire du précédent et est tout aussi difficile à définir et à quantifier que celui-ci. Dans la région visée par le projet de prolongement de l'autoroute 30, il a eu une influence jusqu'à aujourd'hui.

Cet impact réfère au syndrome de la pré-implantation. Il proviendrait moins de la mise en place formelle de l'infrastructure elle-même que de l'attentisme engendré par son implantation éventuelle. Dans la zone d'étude, ce type d'impact s'est surtout fait sentir pour le territoire compris entre Châteauguay et Beauharnois.

L'attentisme s'est manifesté sous la forme d'une absence d'investissement pour doter certaines superficies de drainage souterrain, ce qui en aurait amélioré le potentiel, ou par un enrichissement en voie d'évolution. C'est comme si les propriétaires de ces terres s'attendaient à ce qui se passe quelque chose un jour, mais qu'ils en ignoraient l'endroit exact.

Maintenant que l'emplacement de l'autoroute est, à peu de chose près, connu et devrait apparaître à la prochaine édition des schémas d'aménagement, nous croyons que le moment est venu pour qu'il y ait restructuration des espaces cultivables en fonction de ce nouvel élément structurant du territoire. Il est à prévoir des changements de propriétaires et, subséquemment, un déblocage faisant que ceux-ci investiront pour améliorer la productivité de ces sols.

- Approche méthodologique

Principes directeurs d'évaluation

L'évaluation des impacts sur le milieu agricole, considère comme composante de base, chacune des fermes touchées par le projet. Au-delà de la grandeur et de la localisation des espaces exigés par ce dernier, ce sera toujours l'unité de production, donc l'entreprise agricole, qui sera affectée.

Les éléments pris en compte lors de cette évaluation sont les pertes de superficie en production active et de bâtiments principaux et les inconvénients divers, tels les détours obligés par les chemins publics et les trajets allongés.

Les types d'impact les plus significatifs et les plus immédiats pour les entreprises concernées sont les pertes de superficie dues à l'emprise et aux conditions de non-accès ou d'enclavement. En effet, les données d'inventaire démontrent que les activités de ces entreprises sont basées avant tout sur l'exploitation des champs. Même les quelques élevages répertoriés nécessitent d'importants espaces.

Selon les barèmes décrits précédemment, nous considérons que la perte de sol génère partout un impact d'étendue locale et de longue durée.

Les superficies affectées par le tracé retenu se trouvent tantôt en zone agricole tantôt en zone urbanisée. Il est reconnu que des entreprises n'ont qu'une seule production, laquelle est considérée comme majeure, alors que d'autres s'adonnent à la fois à une production majeure et à une production complémentaire. Une valeur environnementale plus élevée est allouée dans le cas où la production majeure est touchée.

Finalement, la notion de degré de perturbation réfère à l'ampleur de la répercussion engendrée pour chacune des entreprises à la suite de la perte de superficies. On peut intuitivement poser que plus cette dernière sera grande, plus l'effet sera intense. Pour des raisons de confidentialité des renseignements qui nous ont été communiqués lors des enquêtes agricoles aucun chiffre absolu relatifs aux superficies en culture dévolues à l'emprise ou soustraites par enclavement ne sont dévoilés dans cette étude. Les pourcentages de ces superficies sont cependant utilisés.

Dans les cas où la production majeure est touchée, les degrés de perturbation suivants sont considérés. Lorsque la superficie perdue est de 20.1% et plus, le degré de perturbation est élevé: c'est un seuil qui apparaît critique pour le maintien des exploitations sous leur forme actuelle ou leur viabilité. Le degré de perturbation est qualifié de moyen lorsque la perte de superficie se situe entre 5.1 et 20.0%: il faudra probablement quelques ajustements aux techniques et aux opérations courantes pour contrebalancer la perte d'espace à exploiter et conserver à l'entreprise ses caractères de rentabilité ou de viabilité. Lorsque la superficie soustraite varie entre 1,0 et 5,0%, la perturbation occasionnée est jugée faible: l'atteinte sur le dynamisme est assimilable à des variations dues aux divers aléas auxquels sont soumises toutes les productions agricoles. A moins de 1,0 pour cent, la perte n'a aucune signification véritable, l'importance de l'impact est donc considérée comme très faible.

Dans les situations où la production complémentaire est atteinte, les barèmes ont une structure similaire à celle décrite ci-dessus, cependant une différence au niveau du degré de perturbation accordé est notée. Ainsi, la perturbation sera moyenne ou faible selon que la superficie disponible sera réduite respectivement de 40.1% et plus ou de 40,0% et moins. Au seuil de 40,1%, il faudra revoir la pertinence de cette activité complémentaire et en restructurer les actifs; à l'opposé, à celui de moins de 1,0% ou moins, il n'y a plus aucune signification sur le vécu des fermes et l'importance de l'impact est donc très faible.

Outils d'évaluation

Le tracé retenu a d'abord été reporté sur la carte "Entreprises agricoles" élaborée suite à la compilation des enquêtes tenues à l'été 1992. Cette carte présente les entreprises de la zone d'étude et les limites des superficies qu'elles y détiennent en propriété ou sous location de même que la nature de leurs activités.

Compte tenu que la largeur nominale de l'emprise en milieu agricole a été fixée à 90 mètres, il a été possible de déterminer les superficies prises à cette fin. Pour ce qui est des échangeurs et des autres ouvrages nécessitant des sur largeurs d'emprise, les informations proviennent des services techniques du MTQ. Subsidiairement, il a également été possible d'estimer la surface des espaces dont l'accès est momentanément coupé ou qui ont été purement enclavés.

La précision des mesures effectuées au planimètre est fonction des cartes de référence qui sont à l'échelle de 1: 20 000. Pour ce motif, les valeurs fractionnaires ont été arrondies à la décimale la plus près.

Superficies significatives

Pour notre analyse, nous considérons que les superficies qui ont une signification véritable sur les conclusions à tenir sont celles qui sont reconnues comme étant en agriculture active. Font partie de ce groupe tous les champs en grandes cultures et en horticulture, les prairies à foin, les pâturages utilisés de quelle que manière pour supporter un troupeau ainsi que les boisés dont un producteur a pu tirer un quelconque revenu.

Il faut cependant apporter ici une certaine distinction de ce que les activités de ces entreprises sont en totalité ou en partie seulement, du domaine des productions végétales ou des élevages.

Dans ce dernier cas, les données de l'inventaire agricole font état que les troupeaux répertoriés sont des bovins laitiers ou de boucherie. Nous considérons que chaque animal exige partout l'équivalent de 0.5 hectare pour l'épandage des déjections.

Nous considérons également qu'il importe peu que l'agriculture soit ou non le revenu principal de l'exploitant, car une diminution notable des recettes amènera éventuellement un questionnement sur le maintien des affaires.

Nous présumons enfin que les conventions entre locateurs et locataires sont à long terme et que les lots loués ont pour l'entreprise exactement la même valeur que ceux détenus en propriété. De cette manière, nous prenons pour acquis que le développement de la ferme exploitante ou sa rentabilité sont redevables pour une certaine part à ce mode de tenure.

Classes d'intensité

L'interaction entre les trois degrés de perturbation et les trois classes de valeur environnementales considérées a conduit à l'élaboration des grilles de détermination de l'intensité de l'impact apparaissant au tableau 7.25 et 7.26. La distinction entre ces tableaux provient de ce que l'activité touchée est respectivement la production majeure ou la production seconde de l'entreprise.

Selon toute logique, la séquence des atteintes au niveau des fermes impliquées sera, en ordre croissant, le suivant: 1- la production seconde en zone blanche; 2- la production majeure en zone blanche et 3- la production seconde en zone verte; 4- la production majeure en zone verte. Si une ferme est frappée de plus d'un impact, seul le plus élevé apparaîtra dans les compilations à venir.

S'il y a en même temps une production majeure avec une production complémentaire, nous posons l'hypothèse que la seconde va céder le pas à la première. Ainsi, tout exploitant cherchera d'abord à sauvegarder, comme nous sommes porté à le croire, l'activité lui procurant le plus grand revenu ou la plus grande marge de bénéfices.

Tableau 7.25 Grille de détermination de l'intensité de l'impact en situation de production majeure

	Valeur environnementale	
	Grande production en zone verte	Moyenne production en zone blanche
Degré de perturbation		
Elevé		
perte de superficie de 20,1% et plus	Très forte	Forte
Moyen		
perte de superficie entre 5,1% et 20%	Forte	Moyenne
Faible		
perte de superficie entre 1,0% et 5,0%	Moyenne	Faible

Tableau 7.26 Grille de détermination de l'intensité de l'impact en situation de production seconde

	Valeur environnementale	
	Moyenne production en zone verte	Faible production en zone blanche
Degré de perturbation		
Moyen		
perte de superficie de 40,1% et plus	Moyenne	Faible
Faible		
perte de superficie entre 1,0% et 40,0%	Faible	Faible

Autres impacts

Même si les travaux de construction sont exécutés avec diligence et que les agriculteurs peuvent continuer à se rendre aux champs qu'ils exploitent, il n'en reste pas moins qu'ils devraient subir quelques inconvénients. Ainsi, il faut concevoir que des bâtiments principaux devront être déplacés ou démolis pour être reconstruits ailleurs. Si bien planifiée soit-elle, cette opération entraînera un impact dont la durée ne sera que temporaire.

Par contre, les nouveaux détours imposés ou trajets allongés pour parvenir à certains champs désenclavés sont vus comme des inconvénients qui vont perdurer.

Même si l'intensité de l'un et l'autre est qualifiée de faible, ces impacts ont néanmoins été pris en compte.

- Importance des impacts avant atténuation

Dans notre démarche d'évaluation des impacts sur les exploitations agricoles touchées, la première hypothèse considérée est celle où l'implantation de l'infrastructure est réalisée sans considération aucune pour la récupération possible des espaces qui pourraient continuer à être utilisés à des fins agricoles.

Le tracé retenu, en incluant les échangeurs et les constructions connexes, traverse 37 fermes, dont quelques-unes à plus d'une reprise. De ce total, il s'en trouve 24 qui sont affectées par l'enclavement de champs qu'elles exploitent. Nous en comptons également 24 dont c'est la production majeure qui est touchée. Il y en a en outre quatre dont les bâtiments principaux devront vraisemblablement être déplacés pour asseoir l'emprise sur sa pleine largeur.

L'évaluation de l'importance des impacts (voir tableau 7.27) sur les entreprises agricoles affectées par le projet, avant l'application de mesures d'atténuation donne le portrait suivant:

- pour six entreprises (# 105, 44, 53, 1, 79 et 76), l'importance de l'impact serait très forte, car celles-ci perdraient 20.1% et plus de leur superficie totale consacrée à la production majeure en zone agricole;

Tableau 7.27: Importance des impacts avant atténuation - Perte relative (%) des superficies dans l'emprise et par enclavement

Entreprises	Emprise		Enclavement		Sous-Total		Total	Production	Importance
	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.			
105	80,0	---	---	---	80,0	---	80,0	majeure	très forte
44	21,6	---	---	---	21,6	---	21,6	majeure	très forte
19	1,7	---	---	---	1,7	---	1,7	seconde	faible
47 *	5,0	---	2,2	12,9	7,2	12,9	20,1	majeure	forte *
53	9,3	---	26,9	---	36,2	---	36,2	majeure	très forte
1	6,0	---	52,1	---	58,1	---	58,1	majeure	très forte
2 *	19,8	15,2	64,8	---	84,6	15,2	99,8	seconde	moyenne *
4	3,7	---	3,3	---	7,0	---	7,0	majeure	forte
3	16,9	---	16,9	---	33,8	---	33,8	seconde	faible
5	19,2	---	62,5	---	81,7	---	81,7	seconde	moyenne
98	6,4	---	---	---	6,4	---	6,4	majeure	forte
15a **	60,0	25,0	15,0	---	75,0	25,0	100,0	seconde	moyenne **
15b **	---	---	7,8	---	7,8	---	7,8	majeure	forte **
20	0,3	---	0,2	---	0,5	---	0,5	majeure	très faible
11	2,6	---	2,1	---	4,7	---	4,7	majeure	moyenne
12	2,6	---	2,0	---	4,6	---	4,6	majeure	moyenne
25	1,6	---	3,9	---	5,5	---	5,5	seconde	faible
16 *	33,5	8,8	52,9	5,9	86,4	14,7	100,0	seconde	moyenne *
18 *	1,7	15,6	---	14,8	1,7	30,4	32,1	majeure	forte *
14 *	1,6	0,7	---	---	1,6	0,7	2,3	majeure	moyenne *
57	15,2	---	14,4	---	29,6	---	29,6	seconde	faible

Tableau 7.27: Importance des impacts avant atténuation - Perte relative (%) des superficies dans l'emprise et par enclavement (suite)

Entreprises	Emprise		Enclavement		Sous-Total		Total	Production	Importance
	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.			
55	16,6	---	6,1	---	22,7	---	22,7	seconde	faible
62	0,3	---	---	---	0,3	---	0,3	majeure	très faible
54	11,3	---	72,5	---	83,8	---	83,8	seconde	moyenne
79	3,2	---	40,3	---	43,5	---	43,5	majeure	très forte
56	15,7	---	34,5	---	50,2	---	50,2	seconde	moyenne
61 *	3,0	---	3,5	2,5	6,5	2,5	9,0	majeure	forte *
59	4,0	---	---	---	4,0	---	4,0	majeure	moyenne
78	1,9	---	---	---	1,9	---	1,9	majeure	moyenne
64	28,2	---	---	---	28,2	---	28,2	seconde	faible
68	46,6	---	8,7	---	55,3	---	55,3	seconde	moyenne
66	18,8	---	---	---	18,8	---	18,8	majeure	forte
76	61,0	---	39,0	---	100,0	---	100,0	majeure	très forte
27	1,3	---	5,2	---	6,5	---	6,5	majeure	forte
34	42,8	---	6,1	---	48,9	---	48,9	seconde	moyenne
38	8,3	---	1,6	---	9,9	---	9,9	majeure	forte
39	6,0	---	---	---	6,0	---	6,0	majeure	forte
35	0,8	---	---	---	0,8	---	0,8	majeure	très faible

Décompte réalisé de l'est vert l'ouest sur la carte "Entreprises agricoles". Symboles: Z.V., zone verte; Z.B. zone blanche; ---, nil; *, valeur agrégée; **, valeur après répartition selon les productions.

- pour les entreprises #4, 98, 66, 27, 38 et 39, l'importance de l'impact serait forte en raison d'une réduction de leur production première exclusivement en zone agricole variant entre 5,1% et 20,0%; il y aurait également un impact d'importance forte pour les entreprises #47, 15, 18 et 61, découlant d'une diminution de la superficie en production majeure à la fois en zone verte et en zone blanche;
- l'impact serait d'importance moyenne pour 12 fermes; tantôt la superficie touchée entre 1,0% et 5,0% de la production première serait entièrement (entreprises #11, 12, 59 et 78) ou partiellement (entreprise #14) en zone verte; tantôt ce serait la production seconde à plus de 40,1% totalement en zone verte (entreprises #5, 54, 56, 68, 34) ou avec quelques parcelles en zone blanche (entreprises #2 et 16) qui serait affectée;
- l'impact serait d'importance faible pour six fermes (# 19, 3, 25, 57, 55 et 64), puisque seulement la production seconde, toute en zone agricole, serait réduite de moins de 40,1%;
- pour les entreprises # 20, 62 et 35, l'importance de l'impact occasionné par la perte de superficie serait très faible puisque ce retrait représente moins de 1,0% de ce qui est effectivement en production active.

La présence de l'emprise obligerait la démolition ou la relocalisation de bâtiments principaux pour quatre entreprises (# 105, 44, 16 et 76). Toutefois, l'avenir ne serait raisonnablement assuré que pour l'entreprise # 16, et les travaux de reconstruction, de nature purement temporaire, entraîneraient un impact d'intensité moyenne.

— Mesures d'atténuation spécifiques à l'agriculture

Principes généraux

Les mesures d'atténuation décrites ci-après constituent des hypothèses de solutions destinées à atténuer les impacts occasionnés par le projet sur les exploitations agricoles.

Elles ont comme objectif principal de tenter de maintenir en exploitation les superficies actuellement utilisées à des fins agricoles, et comme objectif secondaire de permettre à l'actuel exploitant de les exploiter.

Chacune de ces hypothèses de mesures d'atténuation devra cependant faire l'objet de l'accord des parties concernées (à savoir le MTQ ainsi que chacun des producteurs concernés) et satisfaire aux exigences de la CPTAQ, le tout en conformité avec la Loi sur l'expropriation. D'autres hypothèses pourraient donc ultérieurement être élaborées à la satisfaction des parties.

Les hypothèses de mesures d'atténuation décrites ci-après peuvent comprendre des travaux et aménagements complémentaires qui ont pour objet de rendre accessibles les espaces dont le lien habituel avec le reste de la ferme sera formellement ou virtuellement coupé. Elles peuvent aussi comprendre des modifications mineures au design des échangeurs et ponts de sorte que ceux-ci puissent autoriser le passage ou la traverse de machineries agricoles.

Pour le tronçon entre Léry et Maple Grove, il semble que des agriculteurs aient l'habitude de se rendre à leurs champs en passant par la route 132 en enjambant la voie ferrée de place en place. Dans Beauharnois même, ceux-ci emprunteraient les rues municipales. Entre la rivière St-Louis et le canal de Beauharnois, ils utiliseraient les chemins d'exploitation d'Hydro-Québec. Dans les secteurs de Melocheville et St-Timothée, certains empruntent le chemin du Canal et son prolongement à l'ouest de la montée Pilon, correspondant à l'emprise de l'ancien canal de Beauharnois. Toutes les vérifications, ententes et cessions de droit de passage qui auraient pour effet que les exploitants actuels ou futurs puissent continuer à fréquenter lesdits lieux sans contrainte aucune sur le plan de la loi et des règlements en vigueur sont également incluses dans les mesures d'atténuation proposées.

Nature et localisation des mesures proposées

Après analyse, nous proposons donc:

- l'aménagement d'un ponceau donnant sur la montée Bellevue à la hauteur du lot 361, pour rendre accessible le bloc situé au sud de l'échangeur et qui est formé des lots 361, 363 et suivants; il est possible qu'il faille y ouvrir une desserte sur le lot 361 afin de confirmer l'accès aux lots 363 et suivants;
- la mise en place d'un ponceau surélevé avec tablier sous-jacent à la structure à la structure sur le lit du ruisseau St-Zéphirin, à la hauteur des lots 2 et 4 de la municipalité de Maple Grove: l'accessibilité est donnée tant pour les lots 371 (entreprise # 2) et 370 et suivants (entreprise # 53) à

Léry que 4 à 9 (entreprises # 1 et # 2) à Maple Grove; il devra vraisemblablement y avoir verbalisation chemin existant reliant le tablier proposé à la route 132;

- l'allongement du chemin public du rang St-Zéphirin jusqu'à la ligne séparatrice entre les lots 17 et 20 à Maple Grove; l'accès est ainsi donné à la section sud des lots 17, 20, 21 et 25; cette opération consiste à verbaliser l'assiette du chemin de ferme existant le long du ruisseau St-Zéphirin et d'en officialiser l'utilisation pour deux ou trois producteurs;
- l'ouverture d'une desserte sur le chemin de la Beauce au sud de l'échangeur prévu (ligne séparatrice entre les lots 54 et 55), afin de maintenir le lien avec les parties résiduelles des lots 50, 54 et 59;
- l'ouverture ou le maintien d'un accès à partir d'une rue municipale de Beauharnois (St-André) pour communiquer avec la partie nord des lots 124, 130 et 133;
- l'ouverture d'une descente du côté est de la nouvelle route 236, au nord de l'échangeur prévu à proximité du poste de Léry afin d'accéder aux sections enclavées des lots 547 et 548;
- l'ouverture d'un accès du côté ouest du chemin public montée du rang Double à Melocheville pour rejoindre la partie des lots 402, 404 et 405 enclavées au nord de l'autoroute;
- dans la même municipalité, la verbalisation d'un chemin de ferme entre la partie sud du lot 410 et la montée du rang Double afin d'accéder à ce dernier lot;
- l'ouverture ou la verbalisation de quatre (4) accès pour que les lots ou parties des lots 8, 26, 28, 30, 33, 34, 45 et 48 puissent être reliés directement à la route 132;
- la reconstruction et la verbalisation de la desserte agricole à même de l'emprise de l'ancien canal dans la municipalité de St-Timothée afin d'assurer la communication entre les lots 297 à 287;

- Importance des impacts résiduels

Suite à l'application des mesures proposées ci-dessus, l'infrastructure affectera toujours 37 fermes.

En regards de la condition antérieure, la différence la plus notable vient de la diminution du nombre d'exploitations pour lesquelles quelques superficies demeureront enclavées. En effet, les mesures d'atténuation proposées permettent de croire que le nombre des entreprises ainsi perturbées passerait de 24 à 11 (voir tableau 7.28). Toutefois, nous en dénombrons 18 qui se verront imposer un autre circuit ou un détour pour se rendre aux champs qu'ils avaient l'habitude de cultiver.

Il n'y a aucune modification pour les entreprises dont les bâtiments principaux doivent être relocalisés.

Finalement, le portrait des impacts à supporter par le secteur agricole devrait désormais se présenter comme ci-dessous:

- pour trois entreprises (# 105, 44 et 76), l'importance de l'impact demeurera très forte, celui-ci découlant de pertes attribuables à la localisation de l'emprise (# 105 et 44) et par enclavement (#76); pour chacune d'elles, la production majeure, entièrement en zone verte, restera affectée dans une proportion dépassant le seuil de 20,1%;
- pour les fermes #53, 1, 98, 66, 38 et 39, la superficie perdue pour leur production majeure en zone verte se situe dans l'intervalle de 5,1% à 20,0%; l'importance de l'impact est alors considérée comme forte;
- un impact d'importance moyenne est reconnu pour 14 fermes, dont 11 sous le motif que la production première se trouve en totalité (#47, 4, 11, 12, 14, 79, 61, 59, 78 et 27) ou en partie en zone verte (# 18) dans une proportion entre 1.0 et 5,0% de la surface cultivée; pour les entreprises #15, 16, 68 et 34, il sera nécessaire de repenser la production seconde, cette dernière restant quand même touchée à plus de 40,1%;

Tableau 7.28: Importance des impacts résiduels - Perte relative (%) des superficies dans l'emprise et par enclavement

Entreprises	Emprise		Enclavement		Sous-Total		Total	Production	Importance
	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.			
105	80,0	---	---	---	80,0	---	80,0	majeure	très forte
44	21,6	---	---	---	21,6	---	21,6	majeure	très forte
19	1,7	---	---	---	1,7	---	1,7	seconde	faible
47	5,0	---	0	0	5,0	0	5,0	majeure	moyenne
53	9,3	---	0	---	9,3	---	9,3	majeure	forte
1	6,0	---	0	---	6,0	---	6,0	majeure	forte
2 *	19,8	15,2	0	---	19,8	15,2	35,0	seconde	faible *
4	3,7	---	0	---	3,7	---	3,7	majeure	moyenne
3	16,9	---	0	---	16,9	---	16,9	seconde	faible
5	19,2	---	0	---	19,2	---	19,2	seconde	faible
98	6,4	---	---	---	6,4	---	6,4	majeure	forte
15 *	60,0	25,0	0	---	60,0	25,0	85,0	seconde	moyenne *
15	---	---	0	---	0	---	0	majeure	très faible
20	0,3	---	0,2	---	0,5	---	0,5	majeure	très faible
11	2,6	---	2,1	---	4,7	---	4,7	majeure	moyenne
12	2,6	---	2,0	---	4,6	---	4,6	majeure	moyenne
25	1,6	---	3,9	---	5,5	---	5,5	seconde	faible
16 *	33,5	8,8	0	5,9	33,5	14,7	48,2	seconde	moyenne *
18 *	1,7	15,6	0,5	0,2	2,2	15,8	18,0	majeure	moyenne *
14 *	1,6	0,7	---	---	1,6	0,7	2,3	majeure	moyenne *
57	15,2	---	0	---	15,2	---	15,2	seconde	faible
55	16,6	---	6,1	---	22,7	---	22,7	seconde	faible

Tableau 7.28: Importance des impacts résiduels - Perte relative (%) des superficies dans l'emprise et par enclavement (suite)

Entreprises	Emprise		Enclavement		Sous-Total		Total	Production	Importance
	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.	Z.V.	Z.B.			
62	0,3	---	---	---	0,3	---	0,3	majeure	très faible
54	11,3	---	0	---	11,3	---	11,3	seconde	faible
79	3,2	---	0	---	3,2	---	3,2	majeure	moyenne
56	15,7	---	0	---	15,7	---	15,7	seconde	faible
61	3,0	---	0	0	3,0	---	3,0	majeure	moyenne
59	4,0	---	---	---	4,0	---	4,0	majeure	moyenne
78	1,9	---	---	---	1,9	---	1,9	majeure	moyenne
64	28,2	---	---	---	28,2	---	28,2	seconde	faible
68	46,6	---	0	---	46,6	---	46,6	seconde	moyenne
66	18,8	---	---	---	18,8	---	18,8	majeure	forte
76	61,0	---	39,0	---	100,0	---	100,00	majeure	très forte
27	1,3	---	1,8	---	3,1	---	3,1	majeure	moyenne
34	42,8	---	6,1	---	48,9	---	48,9	seconde	moyenne
38	8,3	---	1,6	---	9,9	---	9,9	majeure	forte
39	6,0	---	---	---	6,0	---	6,0	majeure	forte
35	0,8	---	---	---	0,8	---	0,8	majeure	très faible

Décompte réalisé de l'est vert l'ouest sur la carte "Entreprises agricoles". Symboles: Z.V., zone verte; Z.B. zone blanche; ---, nil; *, valeur agrégée; o, superficies où les mesures de mitigation ont levé l'enclavement.

- La diminution des superficies entraînera un impact de niveau faible pour 10 fermes, puisque leur production seconde sera affectée à moins de 40.0%; pour neuf de ces entreprises (# 19, 3, 5, 25, 57, 55, 54, 56 et 64) les parcelles concernées sont toutes en zone agricole; pour l'autre (# 16), il y a un partage entre les zones verte et blanche;
- enfin un impact très faible affectera les quatre dernières fermes (# 15b, 20, 62 et 35), puisque la réduction des superficies sera dans tous les cas inférieure à 1.0% de ce qui est cultivé.

Il faut cependant convenir que la réduction des espaces formellement enclavés ira de pair avec l'imposition de détours et de trajets allongés. C'est ainsi que les exploitants concernés devront obligatoirement emprunter les chemins publics et se soumettre à des déplacements plus longs pour continuer à exploiter les champs en cause. Nous croyons que cet impact est de niveau faible. On peut cependant logiquement présumer que ces agriculteurs sauront revoir l'assolement de ces terres en vue de réduire cet inconvénient au minimum.

- Affectation des superficies résiduelles enclavées

Malgré les mesures d'atténuation, il y aura des sections de propriété qui demeureront enclavées. Nous en comptons 11 et, le plus souvent il se produit que le terrain exigé pour donner un accès quelconque est presque aussi étendu que l'espace à récupérer. A la fin, il n'y a aucun intérêt de procéder à de tels travaux. Par ailleurs, ces superficies pourront demeurer en agriculture active si elles sont consolidées à une entreprise qui leur est contiguë ou alors être l'objet de reboisement afin d'éviter leur enfrichement.

Plus spécifiquement, nous recommandons:

- le reboisement de la parcelle résiduelle du lot 210 (entreprise 105) localisée à l'ouest de la rivière Châteauguay dans la municipalité du même nom (km 2,5);
- le remembrement des parties résiduelles des lots 134 (entreprise 20), 137 (Entreprise 11), 142, 146 et 147 (entreprise 25) et le reboisement des parcelles des Lots 153 (entreprise 16), 546 et 547 (entreprise 18), toutes situées dans le tronçon contournant la zone urbanisée de Beauharnois (km 13,0 à 15,0);

- le remembrement des parties des lots 409 (entreprise 55) et 34 (entreprise 68) respectivement localisées à Melocheville (km 20,0) et St-Timothée (km 24,5);
- le remembrement des parties résiduelles des lots 351 (entreprise 76), 1645 (entreprise 38) et 277, 278 et 179 (entreprise 27) situées au sud du ruisseau Chamberrey ainsi que le reboisement des parcelles de ces mêmes lots au sud du ruisseau (entreprise 27) et 380 (entreprise 34), toutes situées en rive nord du fleuve (km 27,0, 30,0 et 32,0).

Il est également proposé de reboiser la portion de l'emprise de l'ancien canal de Beauharnois, (propriété du MTQ) comprise entre l'extrémité ouest de l'infrastructure (boul. Pie XII à St-Timothée) et l'échangeur desservant le chemin du Canal, qui sera situé au sud de l'infrastructure proposée afin d'éviter son enfrichement.

Soulignons en terminant que ces recommandations visant l'affectation des superficies résiduelles, sont des hypothèses de solution qui devront être l'objet d'un accord entre les parties concernées (MTQ, producteurs et CPTAQ).

7.2.4.7 Patrimoine archéologique

Le projet à l'étude fera l'objet d'une évaluation spécifique de l'emprise retenue préalablement au début des travaux. Le cas échéant, toutes les surfaces retenues à l'intérieur de l'emprise seront systématiquement sondées afin de vérifier la présence ou l'absence de vestiges d'occupations humaines anciennes. Advenant l'identification de vestiges archéologiques, les mesures appropriées seront appliquées selon les recommandations des archéologues du ministère des Transports du Québec.

La démarche archéologique ne présente généralement aucune contrainte quant au choix d'un tracé, (exception faite des sites classés légalement). En effet, lorsqu'un site archéologique est reconnu ou identifié lors de l'inventaire archéologique précédant les travaux de construction routière, des mesures de protection ou de sauvetage telle une fouille archéologique sont alors effectuées préalablement aux dits travaux pour l'identification et la protection du patri-

moine archéologique qui pourrait être menacé par le projet et ainsi assurer la sauvegarde des connaissances qu'il pourrait représenter.

D'autre part, nonobstant l'évaluation archéologique, le personnel responsable du chantier de construction devra être informé de la possibilité de découvertes fortuites de vestiges d'occupations humaines anciennes enfouis qui pourraient être mis à jour lors du décapage de surfaces ou d'excavations. Toute identification de telles traces (fondations de pierre, poterie, fragment de vaisselle, métal, objet façonné en pierre ou autre matériau, etc.) devra être communiquée au Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec et les travaux, à l'endroit de la découverte, devront être immédiatement interrompus jusqu'à l'évaluation de son importance.

7.2.4.8 Patrimoine bâti

Deux composantes du patrimoine bâti régional seront affectés par l'implantation de l'infrastructure. Il s'agit de l'aqueduc de la rivière Saint-Pierre, localisé dans l'emprise de l'ancien canal de Beauharnois au-dessus du ruisseau Tré-Carré (km 23,4) et de la résidence située au 544, chemin du Fleuve dans la municipalité de Les Cèdres (Km 27,4), toutes deux reconnues pour leur excellente valeur patrimoniale.

L'aqueduc de la rivière Saint-Pierre est un ouvrage en maçonnerie de pierre de taille dont la construction remonte à 1840. Il est constitué d'un tunnel à voûte ceintrée long de 68 mètres, d'une hauteur et d'une largeur de 3,6 mètres. A l'époque, il permettait l'écoulement de la rivière Saint-Pierre sous le canal de Beauharnois. Un trottoir longeant le mur est de l'aqueduc permettait également aux piétons de traverser le canal. Cet ouvrage affichant un état de conservation remarquable, représente une des plus anciennes et une des plus intéressantes structure de pierre taillée encore intacte dans le sud-ouest du Québec (Viau, 1988).

Compte tenu de ses caractéristiques architecturales exceptionnelles et de son état de conservation remarquable, une grande valeur environnementale a été accordée à l'aqueduc de la rivière Saint-Pierre. En période de construction de l'infrastructure, les travaux

d'aménagement d'un chemin de desserte agricole au-dessus de cet ouvrage, risquent de l'affecter. Le degré de perturbation associé à ces travaux a été jugé faible, puisque ceux-ci visent essentiellement la réfection du chemin autant au-dessus de l'ouvrage. L'intensité de l'impact appréhendé attribuable aux travaux devant être réalisés à proximité de l'aqueduc est donc moyenne. Compte de l'étendue régionale des répercussions sur cette composante (valeur régionale) et de la courte durée des travaux, le niveau d'importance de l'impact attendu est moyen.

Afin de minimiser cet impact et réduire les risques d'atteinte à l'ouvrage, il est recommandé de prévoir des mesures de surveillance et de protection adéquates de la structure, lors des travaux de construction de l'autoroute et du chemin de desserte prévu au sud de cette dernière. L'application de cette mesure permettra de réduire à faible le niveau d'importance de l'impact attendu.

La présence du chemin de desserte agricole proposé au-dessus de l'aqueduc ne devrait pas mettre en péril son intégrité, puisqu'un chemin de terre surplombant l'ouvrage est utilisé depuis plusieurs années par les agriculteurs du secteur pour accéder à leurs champs. Soulignons qu'un projet de mise en valeur de l'aqueduc est des vestiges d'une ancienne écluse (écluse no 7) localisés à proximité, a été mis de l'avant par la municipalité de Saint-Timothée (Parc historique de l'ancien canal de Beauharnois). Dans le cadre de ce projet, il est recommandé de permettre l'utilisation du chemin de desserte prévu au sud de l'infrastructure, afin d'accéder au site du parc.

La résidence située au 544 chemin du Fleuve est reconnue pour son excellente valeur patrimoniale. Construite vers 1850, cette maison de style Vernaculaire a été rénovée en respectant son originalité. Une grande valeur environnementale lui a été attribuée pour ces raisons. La présence de l'infrastructure nécessitant son expropriation, le degré de perturbation a été jugé élevé. L'intensité de l'impact appréhendé étant très forte, son étendue régionale et sa durée longue, son niveau d'importance sera donc très fort.

7.2.4.9 Milieu visuel

Les impacts visuels présentés dans cette section ne concernent que la phase d'exploitation de l'autoroute projetée. En période de construction, les impacts visuels associés à l'inconfort visuel de l'observateur riverain, situé à proximité des travaux ne sont pas considérés, puisque les perturbations prévues sont temporaires. Bien que présentant un inconvénient, elles ne portent pas à conséquence.

- Nature des impacts anticipés

Les impacts visuels anticipés affectent principalement les unités de paysage bâties urbaines 1, 4, 10 et 22, l'unité aquatique 15b et les unités riveraines 19 et 24, lesquelles constituent des milieux présentant un fort intérêt et des qualités reconnues leur conférant une valeur environnementale moyenne. L'autoroute projetée et les ouvrages d'art tels les échangeurs et les viaducs, produiront un degré de perturbation élevé à l'intérieur de ces unités altérant de ce fait fortement leur qualité. L'intensité des impacts prévus sera donc forte. L'étendue des impacts étant locale et leur durée permanente, l'importance des perturbations visuelles anticipées produites par ces ouvrages sera donc forte pour tous les observateurs. Les unités de paysages 3, 15b, 25 et 27 également reconnues pour leur valeur environnementale moyenne seront respectivement affectées par les ponts enjambant la rivière Châteauguay, les canaux de Beauharnois et de Soulanges et le ruisseau Chamberry. Le degré de perturbation moyen prévu sur ces unités, entraînant une réduction notable de leur qualité, produira un impact d'intensité moyenne. L'étendue des perturbations anticipées étant locale et de longue durée, l'importance de l'impact anticipé pour tous les types d'observateur sera donc moyenne.

L'intensité des impacts anticipés sur les unités de paysage 5, 9 et 20 sera moyenne en raison de la faible valeur environnementale de ces paysages et du degré de perturbation élevé que produira la présence de l'infrastructure et de ses ouvrages connexes (échangeurs et viaducs). Compte tenu de la permanence des répercussions appréhendées et de leur étendue variant de ponctuelle à locale, l'importance des impacts prévus pour les observateurs sera moyenne.

La présence des lignes de transport d'énergie électrique entraînera la réduction de la qualité du champ visuel des automobilistes circulant à l'intérieur des unités de paysage 6, 9 et 14 (degré de perturbation moyen). Ces dernières présentant une faible valeur environnementale, l'intensité des impacts appréhendés sera donc faible. Étant donné l'étendue locale des perturbations prévues et leur longue durée, l'importance des impacts prévus pour les observateurs sera faible.

Enfin, le champ visuel des observateurs fixes et mobiles situés à l'intérieur des unités de paysage 2, 6, 7, 9, 11, 12, 20 et 28 sera faiblement ou moyennement perturbé par la présence de l'autoroute et de ces infrastructures connexes. La valeur environnementale de ces unités de paysages étant faible, l'intensité des impacts appréhendés le sera également. Étant donné la permanence des perturbations prévues et leur étendue variant de ponctuelle à locale, les impacts qui affecteront les observateurs seront donc de faible importance.

Principes directeurs d'atténuation des impacts visuels

Les principes directeurs qui régissent l'élaboration des mesures d'atténuation, visent l'intégration visuelle de l'infrastructure routière et des ouvrages d'art au paysage environnant. Ils concernent la réalisation d'aménagements paysagers visant l'intégration des espaces résiduels et des talus créés par les échangeurs, viaducs et ponts; l'aménagement d'écrans verts et de monticules à des endroits stratégiques assurant la dissimulation de paysages ou d'éléments discordants, permettant une meilleure orientation de l'automobiliste et l'intégration des écrans anti-bruit. Des aménagements paysagers spécifiques accentuant le rythme paysager créé par la traversée de plusieurs ruisseaux et cours d'eau obéissent également à ces principes.

Mesures d'atténuation générale proposées

Pour les échangeurs et lors de la traversée de cours d'eau, il est recommandé de créer de nouveaux paysages à l'aide d'aménagements qui produisent un effet d'abaissement ouvrages et qui intègrent les nouveaux reliefs créés par des remblais. Pour atténuer la configuration géométrique des barrières visuelles créées par l'ensemble de bretelles, voies de raccordement et d'accès, et des talus, il est recommandé d'implanter des massifs boisés, des plantations linéaires et d'ensemencer des herbacés.

A l'intérieur de boucles formées par les bretelles, on recommande l'implantation de massifs boisés, lesquels assurent l'intégration des ouvrages d'art dans le paysage. En autant que cela est possible, il est recommandé d'utiliser des espèces végétales indigènes caractéristiques de la flore du Haut Saint-Laurent, en privilégiant les espèces attrayantes pour les oiseaux.

Du côté extérieur des voies de raccordement et d'accès, il est recommandé de réaliser des plantations linéaires d'arbres. Du côté intérieur de ces voies, l'implantation de massifs est proposée afin d'assurer l'orientation et le confort visuel de l'automobiliste. Ces plantations constituées d'arbres et d'arbustes doivent privilégier des espèces végétales indigènes. Les zones tampons aménagées à la limite de l'emprise devraient avoir une largeur de 4 à 8 mètres, selon le terrain disponible à l'intérieur de cette dernière et le dégagement requis pour la signalisation.

Afin d'annoncer visuellement aux automobilistes le passage sur les viaducs et les ponts, des plantations linéaires sont proposées (arbres et arbustes) le long des chemins et boulevards interceptant l'autoroute, sur une longueur approximative de 200 mètres avant et après le franchissement celle-ci.

Afin d'intégrer les nouveaux reliefs créés par les remblais des viaducs, échangeurs et ponts, on propose d'aménager les talus résultant de ces ouvrages. L'implantation des masses arborescentes et arbustives en haut de pente devrait amplifier l'effet d'écran recherché. Au pied des talus, l'ensemencement d'herbacées est recommandé.

L'aménagement de zones tampons en avant plan du champ visuel des automobilistes, est recommandé pour déplacer l'intérêt de l'observateur, contribuant ainsi à dissimuler les éléments discordants présents dans le paysage. La zone tampon de largeur variable (4 à 8 m), selon les espaces disponibles à l'intérieur de l'emprise sera composée de plantations linéaires produisant un effet de lisière. Des arbres et des arbustes feuillus, attrayants pour les oiseaux en prédominance, et quelques résineux sont recommandés pour ces plantations. La localisation stratégique de ces écrans verts atténuera les impacts visuels attribuables à l'autoroute.

- Évaluation et atténuation des impacts visuels

Les impacts visuels engendrés par la présence de l'autoroute affecteront l'avant plan du champ visuel des observateurs riverains et des automobilistes. Ils sont abordés ci-dessous par ordre décroissant d'importance.

Impacts visuels forts

La proposition d'implanter un écran sonore d'une hauteur de quatre mètres entre les boulevard Saint-Jean-Baptiste et Saint-Joseph (km 0,0 à 1,0) à Châteauguay affectera fortement l'avant plan du champ visuel des résidents riverains à l'intérieur de l'unité bâtie urbaine 1 ainsi que celui des automobilistes. Devant l'écran proposé, il est recommandé d'implanter des massifs végétaux linéaires composés d'arbustes d'environ trois mètres de largeur. Pour créer un rythme à l'intérieur de cet espace linéaire, il est recommandé d'implanter des grands bouquets d'arbres à chaque 50 mètres. L'utilisation des plantes grimpantes par endroits amplifierait l'effet recherché.

Le caractère urbain du paysage permet l'utilisation des végétaux exotiques. De cette manière, nous recommandons que les masses arbustives soient constituées d'espèces horticoles ornementales. De plus, ces végétaux peuvent être attrayants pour les oiseaux, offrant ainsi un agrément supplémentaire pour les résidents. L'application de ces mesures réduira l'importance de l'impact visuel appréhendé à moyenne.

L'effet de barrière visuelle créé par les viaducs du boulevard Saint-Jean-Baptiste (km 0,0) et du boulevard Saint-Joseph (kilomètre 0,6) situés à l'intérieur de l'unité bâtie urbaine 1, engendrent un impact visuel fort pour les résidents et automobilistes.

Il est recommandé d'intégrer les nouveaux reliefs produits par les talus de ces viaducs en les aménageant tel que recommandé précédemment. Ces mesures assureront l'intégration progressive entre le nouveau paysage créé par les viaducs et le paysage existant. L'importance de l'impact visuel engendré par ces viaducs après atténuation est réduite à moyenne.

L'autoroute projetée traverse l'unité bâtie urbaine 4, à Châteauguay à l'ouest de la rivière du même nom (km 2,3 à 2,5) modifiant la qualité du champ visuel des résidents situés au nord de l'infrastructure routière. Afin d'atténuer la perception visuelle de la route, il est proposé d'aménager une butte de deux mètres de

hauteur, constituée des matériaux de déblais. Du côté sud de ce monticule, la restauration du couvert végétal fera appel autant que possible à des arbres et arbustes feuillus indigènes. Au nord, du côté des résidences, il est proposé d'implanter des massifs composés de végétation ornementale attrayante pour les oiseaux. Ces plantations assureront un lien vert entre la rivière et l'échangeur desservant le chemin de la Haute Rivière. Afin de signaler visuellement la présence des viaducs aux automobilistes circulant sur les boulevards, il est recommandé de planter des arbres et des arbustes le long des talus. L'impact visuel résiduel anticipé sera moyen en raison de la présence d'éléments attrayants à l'intérieur du champ visuel des riverains.

L'avant plan du champ visuel des résidants riverains du viaduc qui enjambrera le chemin Saint-Louis (km 14,5 à 14,7), à l'intérieur de l'unité bâtie urbaine 10, sera fortement affecté par la présence de ce dernier. Afin d'atténuer cet impact, il est recommandé d'implanter des arbres et des arbustes indigènes en haut de talus et l'ensemencement de vivaces au pied de ceux-ci. Ces aménagements seront disposés de manière à créer des massifs végétaux linéaires. Cette mesure d'atténuation, réduira l'impact visuel anticipé de fort à moyen.

Les ponts franchissant le Canal de Beauharnois et le fleuve Saint-Laurent affecteront fortement et de façon positive la qualité du champ visuel des automobilistes qui circuleront à l'intérieur des unités 15 b, 19 et 24 (km 16,5 à 19,8 et 25,5 à 27,5). Ces ouvrages permettront aux automobilistes d'accéder à un paysage ouvert, intéressant et valorisé visuellement. Les résidants riverains et utilisateurs du fleuve Saint-Laurent seront fortement affectés par la grande visibilité du pont enjambant le bassin Pointe du Buisson lequel modifiera considérablement le caractère des unités de paysage 19 et 24 (km 25,5 à 27,5).

Les mesures d'atténuation prévues pour cet ouvrage se limitent à la dissimulation des talus créés par les remblais du pont et les piliers de soutènement en rive. L'impact résiduel attribuable au pont demeure cependant fort en raison de la présence permanente de cet obstacle dans le paysage.

L'extrémité ouest de l'autoroute projetée, située à l'intérieur de l'unité bâtie urbaine 22 à Saint-Timothée (intersection du boul. Pie XII) engendre un impact visuel fort en raison de la modification de l'avant plan visuel des résidants situés de chaque côté de la future infrastructure routière. Afin d'atténuer cet impact il est proposé d'aménager une zone tampon, de part et d'autre de

l'autoroute projetée, composée d'arbres et d'arbustes feuillus et de conifères. L'impact résiduel résultant de l'application de cette mesure pour ce tronçon de l'autoroute, est réduit à moyen.

Impacts visuels moyens

Les résidants riverains de la rivière Châteauguay seront affectés par le pont enjambant la rivière (km 2,0 à 3,5). La présence de l'ouvrage à l'intérieur de l'unité de paysage 3 constituera un obstacle visuel et entraînera un impact d'importance moyenne. Afin de palier à cet impact, il est recommandé de remettre en végétation les berges du cours d'eau et les talus créés par le pont avec des massifs d'arbres et d'arbustes. Ce type d'aménagement aura pour effet de créer un corridor faunique entre la rivière et l'échangeur du chemin de la Haute Rivière localisé à l'ouest et de réduire l'impact visuel anticipé à faible.

L'échangeur du chemin de la Haute Rivière, situé à Châteauguay (km 2,5 à 3,2) modifiera le paysage de l'unité 5 et affectera moyennement l'avant plan du champ visuel des résidants riverains de l'unité bâtie urbaine 4 et des automobilistes circulant sur le chemin, en créant une barrière visuelle. Le champ visuel des automobilistes qui utiliseront l'autoroute est quant à lui faiblement affecté par cet échangeur. Afin de réduire l'impact visuel, il est recommandé d'aménager les talus du viaduc et les espaces résiduels à l'intérieur de l'échangeur, selon les mesures applicables à de tels ouvrages précisées antérieurement. L'intensité de l'impact visuel pour cet échangeur sera réduite à faible pour tous les observateurs suite à l'application de ces mesures.

Le champ visuel des utilisateurs du terrain de golf BeauChâteau situé à l'intérieur de l'unité agricole 9 (km 9,0 à 9,4) à Maple Grove, sera moyennement affecté par la présence de l'autoroute projetée. Afin d'atténuer cet impact, il est recommandé d'aménager trois buttes, constitués de matériaux de déblais, de deux à trois mètres de hauteur par 100 mètres de longueur de chaque côté de la future autoroute. L'harmonisation de la forme de ces buttes au relief du terrain de golf et la plantation d'arbres et d'arbustes feuillus indigènes sont également recommandés afin de compléter l'aménagement proposé. Les talus adjacents au passage souterrain pour golfeur proposé devront également être aménagés par la plantation d'arbustes permettant de souligner les accès au passage. L'application de ces mesures d'atténuation réduira l'importance de l'impact visuel à un faible niveau.

L'échangeur du chemin de la Beauce, situé à l'intérieur de l'unité agricole 9 à Beauharnois (km 11,3 à 12,1), engendre un impact visuel moyen. Le nouveau relief créé par la structure de l'échangeur affectera l'avant plan du champ visuel tant des résidants situés à proximité de celui-ci, que des automobilistes circulant sur le chemin Beauce. L'application des mesures d'atténuation proposées précédemment pour de tels ouvrages permettra la réduction de l'importance de l'impact visuel attribuable à cet échangeur à un faible niveau.

Le pont enjambant le canal de Beauharnois (km 16,5 à 19,8) affectera le champ visuel des riverains et des utilisateurs du plan d'eau. La présence de l'ouvrage modifiera le paysage de l'unité aquatique 15b en créant un obstacle pour les observateurs. Les mesures d'atténuation prévues pour cet ouvrage consistent à remettre en végétation les rives du canal afin de tenter de dissimuler les structures de soutènement du pont. L'impact résiduel attribuable à cet ouvrage demeure toutefois d'importance moyenne en raison de la permanence de l'obstacle visuel engendré.

Le viaduc enjambant le chemin Irénée Pilon (km 22,7 à 23,5) produira un impact visuel moyen pour les résidants situés à l'intersection du chemin du canal. La présence du viaduc à cet endroit créera une barrière visuelle obstruant la vue des observateurs vers le fleuve. Il est recommandé d'aménager les talus du viaduc selon les modalités générales proposées précédemment. L'impact résiduel pour les résidants riverains demeurera toutefois moyen en raison de la barrière visuelle qui subsistera à l'intérieur du paysage.

L'échangeur prévu pour la traversée du fleuve Saint-Laurent à Saint-Timothée, situé à l'intérieur de l'unité agricole 20, (km 24,5 à 25,5) engendre un impact visuel d'importance moyenne pour les automobilistes et pour les résidants riverains de la route 132. L'implantation d'une zone tampon constituée de boisés linéaires à l'extérieur des bretelles d'accès et l'aménagement des talus du viaduc sont recommandés entre les résidences et l'échangeur. L'impact résultant de l'application de ces mesures sera de faible importance.

L'échangeur desservant la route 338, et le pont enjambant le canal de Soulanges, situé à l'intérieur de l'unité agricole 25 (km 28,0 à 29,0), engendre un impact visuel d'importance moyenne. Les observateurs affectés par les changements du paysage sont les automobilistes de la route 338 et les utilisateurs des rives du canal (cyclistes, randonneurs etc.). Il est recommandé, afin de minimiser cet impact, que des masses arborescentes très denses

soient plantées le long des voies d'accès afin de masquer les espaces vides. Les talus du pont enjambant le canal et la route 338 seront également aménagés selon les mesures proposées précédemment pour de tels ouvrages. L'application de ces mesures réduira l'importance de l'impact anticipé de moyenne à faible.

La traversée du ruisseau Chamberry, situé à l'intérieur de l'unité forestière 27 (km 29,0 à 30,5), entraînera un déboisement important en bordure du cours d'eau qui affectera le champ visuel des automobilistes. Afin d'atténuer cet impact d'importance moyenne, il est recommandé de remettre en végétation les berges du ruisseau à l'intérieur de l'emprise avec des massifs de saule noir. Ce type d'aménagement aura pour effet de donner un rythme visuel à l'infrastructure et de réduire l'importance de l'impact anticipé à un faible niveau.

Impacts visuels faibles

La qualité du champ visuel des automobilistes qui circuleront dans les secteurs de forte concentration des lignes de transport d'énergie sera affecté par la présence de ces infrastructures. Celles-ci sont particulièrement nombreuses à l'intérieur de l'unité forestière 6 (km 3,5 à 4,5), de l'unité agricole 9 (km 12,2 à 14,2), de l'unité agricole 14 (km 15,2 à 16,0), et à l'intérieur de l'unité industrielle 12, le long de la route 236 projetée.

L'impact visuel généré par la présence de ces éléments discordants dans le paysage est faible pour l'ensemble de ces unités. Pour les unités de paysage 6 et 9, il est recommandé d'aménager une séquence de buttes (deux mètres de hauteur par 200 mètres de longueur) recouvertes de végétation (arbustes et herbacées), du côté sud de l'autoroute pour l'unité 9, afin de créer un avant plan à l'intérieur du champ visuel des automobilistes. Du côté nord du tronçon de l'unité 9 et des deux côtés pour les autres tronçons, il est proposé de rétablir le couvert végétal par l'ensemencement des plantes herbacées. L'application de ces mesures permettra de réduire l'importance des impacts prévus à un très faible niveau.

Les échangeurs de la montée Bellevue, du chemin du Canal et des autoroutes 20 et 540 respectivement situés à l'intérieur des unités agricoles 7 (km 6,7 à 7,4), 20 (km 19,8 à 21,4) et 28 (km 32,0), produiront un impact visuel faible en modifiant l'avant plan du champ visuel des automobilistes. Dans le cas de l'échangeur entre les autoroutes 20 et 540, le noeud visuel créé par la concentration des voies de circulation est accentué par l'importance de l'échangeur. Afin de réduire l'impact anticipé dans ces secteurs,

il est recommandé que les talus, les boucles formées par les bretelles et les voies de raccordement et d'accès soient aménagés selon les mesures proposées pour de tels ouvrages. L'application de ces mesures d'atténuation permettra de réduire l'importance de l'impact pour ces trois échangeurs à un niveau très faible.

L'avant plan visuel des résidants riverains du chemin du Canal localisés à l'intérieur de l'unité agricole 20 (km 21,5 à 22,6) sera faiblement affecté par la présence de l'infrastructure. Ces résidants qui bénéficient actuellement de vues ouvertes vers le fleuve, verront leur champ visuel modifié par l'infrastructure. Afin d'atténuer les inconvénients attribuables à cet impact, il est recommandé d'aménager une zone tampon au sud de l'infrastructure, composée de conifères et de feuillus afin de la dissimuler. L'importance de l'impact résiduel demeure faible malgré l'application de cette mesure, en raison de la présence d'une barrière visuelle permanente pour les observateurs.

La présence de l'infrastructure affectera faiblement le champ visuel des automobilistes à l'intérieur des unités de paysages 2 (km 1,0 à 2,0), 6 et 7 (km 5,5 à 6,5 et 8,0 à 9,0), 9 (km 9,75 et 10,3 à 10,5), 11 (km 14,8 à 15,2) et 28 (km 30,5 à 31,5). Pour les unités de paysage 2, 6 et 7, les impacts prévus concernent principalement la faible orientation des automobilistes, attribuable à la monotonie du paysage. Dans le cas des impacts prévus à l'intérieur des unités 7, 9 et 11, les paysages des ruisseaux Saint-Zéphirin et Gendron et de la rivière Saint-Louis seront affectés par la présence de l'infrastructure qui aura pour effet de scinder les couloirs de végétation présents en bordure de ces cours d'eau. Afin d'orienter les automobilistes, redonner un rythme aux paysages et mettre en valeur les traversées des cours d'eau, il est recommandé d'aménager des écrans végétaux linéaires aux abords de l'infrastructure et de remettre en végétation les berges des ruisseaux traversés. L'application de ces mesures aura pour effet de réduire à un très faible niveau d'importance des impacts anticipés.

Enfin, la présence de l'infrastructure entraînant un important déboisement à l'intérieur des boisés résiduels localisés entre les kilomètres 30,5 et 31,5 (unité de paysage 28), produira un impact de faible importance sur le champ visuel des automobilistes.

7.2.4.10 Climat sonore

- Données de circulation

Les débits de circulation utilisés pour réaliser la projection du climat sonore sur un horizon de 20 ans sont présentés au tableau 7.29. Les débits projetés ont été calculés avec un taux de croissance annuel de 2 %.

- Modélisation du climat sonore projeté

Le modèle de prédiction du bruit routier utilisé, STAMINA 2.0/OPTIMA, est basé sur les équations décrites dans le document FHWA-RD-77-108, FHWA Highway Traffic Noise Prediction Model, de la FHWA.

Un modèle de simulation informatisé a été développé et est décrit dans le document FHWA-DP-58-1, Noise Barrier Cost Reduction Procedure STAMINA 2.0/OPTIMA : User's Manual, du même organisme.

L'erreur moyenne du modèle en terme de déviation normalisée des différences entre les niveaux sonores prédits et les niveaux mesurés est de ± 2 dBA en champ libre.

Les données de base du modèle sont :

- le volume de circulation par classe de véhicules;
- la vitesse affichée;
- la localisation de la route;
- la localisation des récepteurs;
- le type de sol.

Les limites du modèle sont les suivantes :

- il ne représente que l'écoulement libre de la circulation;
- il ne fonctionne que pour des vitesses de 50 à 100 km/h.

Tableau 7.29: Données de circulation⁽¹⁾

ROUTE	DJMA (v/j)		VITESSE AFFICHÉE (km/h)	% CAMIONS
	1987	2007		
ROUTE 132				
- de Saint-Timothée à Melocheville	7 131	3 163	70, 90	5
- de Beauharnois à la route 138	11 691	3 638	50, 70, 90	6
- de la route 138 au pont Mercier	39 835	59 193	50	7
ROUTE 236				
- de St-Étienne à la route 132	3 078	4 574	70	5
ROUTE 205				
- de la route 138 à la route 132	2 630	3 909	70	5
ROUTE 138				
- de la route 221 à la route 132	13 905	20 662	50	6
AUTOROUTE 30				
- de l'autoroute 10 à l'autoroute 20	-	23 130	100	10

⁽¹⁾ Source: MTQ 1991 a

Les niveaux sonores sont exprimés sous forme de Leq (24 h) à 1,5 mètre du sol.

Les résultats de simulation sont présentés sur la carte "Climat sonore projeté" sous forme d'isophones.

De façon générale, les isophones de 55 dBA, 60 dBA et 65 dBA sont situées à 216, 107 et 54 mètres respectivement du centre de la future autoroute.

Il est à noter que les secteurs résidentiels situés le long du lieu autoroutier entre le boulevard Pie XII et l'autoroute 30 ne sont pas dans cette étude à cause du manque d'information.

- Qualification du climat sonore projeté

À l'aide de la grille d'évaluation présentée au tableau 3.49, nous pouvons qualifier l'environnement sonore qui existera le long du tracé retenu de l'autoroute 30 pour les résidences actuellement construites. Cette information est présentée au tableau 7.30.

Tableau 7.30: Qualification du climat sonore projeté

<u>ZONE DE CLIMAT SONORE</u>	<u>NOMBRE DE RÉSIDENCES</u>
Acceptable	11
Faiblement perturbée	50
Moyennement perturbée	15
Fortement perturbée	0
TOTAL :	76

De ce tableau, il apparaît que 65 résidences auront un climat sonore perturbé. Aucune résidence ne se retrouvera en zone fortement perturbée.

- Évaluation des impacts

L'impact sonore d'un projet routier se détermine en comparant les niveaux sonores actuel et projeté et en qualifiant la différence entre ces deux niveaux. Il est important de mentionner que l'environnement sonore actuel des résidences situées dans des zones non influencées par les axes routiers identifiés (autoroute 20 et 540 et routes 132, 138, 205 et 236), a été établi à 48 dBA, Leq (24 h) pour des fins de comparaison. Ce niveau sonore correspond à celui d'un quartier résidentiel type.

Ainsi, il a été possible de déterminer l'impact sonore du projet sur des résidences de la zone d'étude. Le tableau 7.31 résume ces résultats.

Tableau 7.31: Impact sonore

IMPACT SONORE	NOMBRE DE RÉSIDENCES
Aucun	12
Faible	19
Moyen	32
Fort	13
TOTAL :	76

Dans le cadre des orientations actuelles du Ministère dans ce domaine, lorsque l'utilisation d'une nouvelle infrastructure routière, sans accès ou à accès contrôlé, génère des impacts sonores moyens ou forts, des mesures d'atténuation doivent être envisagées pour les zones résidentielles ayant une certaine densité. De plus, ces mesures doivent être réalisées simultanément au projet.

Aussi, le Ministère considère économiquement rentable une mesure d'atténuation procurant une réduction d'au moins 7 dBA et visant à ramener le climat sonore à un niveau acceptable (55 dBA).

Pour le présent projet, seul le secteur de Châteauguay situé entre les boulevards Saint-Jean-Baptiste et Saint-Joseph nécessitera une mesure de protection par écran antibruit puisque ce secteur présente une densité de résidences qui auront un climat sonore projeté d'au moins 62 dBA Leq (24h) afin de les ramener à un niveau sonore d'environ 55 dBA.

La mesure d'atténuation choisie afin de réduire l'impact prévu consiste à installer deux écrans antibruit situés de part et d'autre du futur tracé de l'autoroute 30 entre les boulevards Saint-Jean-Baptiste et Saint-Joseph et localisés entre les propriétés riveraines et la voie de service projetée. La hauteur de ces écrans est de 4,0 mètres par rapport à la chaussée projetée de l'autoroute.

La localisation et la dimension exactes de cette mesure seront déterminées de façon plus précise ultérieurement lorsque le projet sera en phase finale de préparation.

Suite à la mise en place de cette mesure, nous prévoyons abaisser le climat sonore projeté dans 20 ans de 7,0 dBA pour un niveau sonore de 56,2 dBA Leq (24 h) du côté nord de l'autoroute 30 et de 8,5 dBA pour un niveau sonore de 55,0 dBA Leq (24 h) du côté sud de l'infrastructure.

Il existe, le long du futur tracé de l'autoroute 30, des zones résidentielles encore non développées adjacentes et en-deçà d'une distance de 216 mètres (distance de la zone de perturbation acceptable - voir p. 7-105) du centre de la future autoroute sur le territoire de plusieurs municipalités.

Des impacts sur le climat sonore seront appréhendés si des résidences sont construites dans ces zones. Pour cette raison, les autorités municipales devraient être sensibilisées à la responsabilité qu'elles ont sur le développement résidentiel à proximité d'autoroutes (actuelles et projetées) et informées des moyens dont elles disposent pour minimiser les problèmes potentiels de pollution sonore découlant de l'incompatibilité du zonage de leurs territoires. Ces moyens sont décrits dans le document «Combattre le bruit de la circulation routière: technique d'aménagement et interventions municipales», édité en novembre 1987. Cette référence devrait être fournie à la municipalité.

7.3 Bilan des impacts résiduels

Cette section dresse le bilan des impacts qui persisteront sur les composantes de la zone d'étude, suite à l'implantation de l'autoroute 30. L'annexe X les présentent par ordre décroissant d'importance pour chacun des milieux affectés.

7.3.1 MILIEU NATUREL

7.3.1.1 Qualité des eaux de surface

L'ampleur des effets appréhendés sur la qualité des eaux de surface pour l'ensemble des cours d'eau traversés par l'infrastructure projetée sera très faible. Les seuls impacts significatifs susceptibles de perturber ces cours d'eau sont la remise en suspension de particules fines dans le milieu aquatique lors de la période des travaux (impact très faible) et une légère hausse de concentration en ions inorganiques attribuable à l'épandage de fondants lors de l'entretien hivernal des chaussées (impact faible).

7.3.1.2 Ecoulement des eaux et régime des glaces

Les incidences de l'implantation de l'infrastructure sur l'écoulement des eaux de surface et le régime des glaces concernent essentiellement le fleuve Saint-Laurent, le canal de Beauharnois et la rivière Châteauguay. La présence de piliers dans le lit de ces cours d'eau est susceptible d'entraîner un léger rehaussement des plans d'eau, en raison de la restriction de la section d'écoulement qu'ils engendreront. Afin d'éviter que ces situations provoquent des pertes de puissance ou limitent la capacité d'évacuation en situation d'urgence aux centrales de Beauharnois et Les Cèdres, localisées en amont des ponts projetés, le Ministère intégrera ces contraintes lors de la conception de ces ouvrages.

En conditions hivernales, les piliers constitueront des obstacles à l'évacuation des glaces dans le canal de Beauharnois et dans le fleuve Saint-Laurent, principalement en raison de la largeur et du grand nombre de piliers prévus dans ces cours d'eau. Pour le canal de Beauharnois, la présence des piliers contribuera à la stabilisation du couvert de glace, ce qui devrait favoriser la production d'énergie à la centrale. Aucun effet n'est anticipé dans

Le cas du bassin Pointe du Buisson, ce dernier étant vide en période hivernale.

7.3.1.3 Qualité de l'air

L'étude de simulation de la dispersion de contaminants pouvant être émis dans l'atmosphère par la nouvelle autoroute 30 laisse présumer un impact de très faible importance au niveau de la qualité de l'air ambiant, puisque les normes seront respectées avec une marge de sécurité importante.

En se basant sur les plus récentes données publiées pour la station de l'air ambiant à Longueuil, représentative d'un milieu urbain, alors que le tracé prévu de l'autoroute se situe majoritairement en zone rurale, la contribution du futur trafic routier simulé à partir des pires conditions projetées ne devrait occasionner aucun dépassement des normes édictées par le MENVIQ concernant le CO et le NO₂. Par ailleurs, et bien que non encore réglementés, les hydrocarbures volatiles seront émis en quantité limitée.

7.3.1.4 Érosion des sols

En période de travaux, les berges des principaux cours d'eau sensibles à l'érosion, soit celles du fleuve Saint-Laurent (rive nord), du canal de Beauharnois et des rivières Châteauguay et Saint-Louis, seront faiblement affectées par une accentuation des processus d'érosion, principalement attribuable au déboisement et aux travaux en rive. Dans le cas des ruisseaux Chamberry, Saint-Zéphirin, Gendron et Tré-Carré, ces travaux auront une très faible conséquence sur les berges. La présence des structures des ponts enjambant les cours d'eau d'importance (fleuve Saint-Laurent, canal de Beauharnois et rivières Châteauguay et Saint-Louis) entraîneront pour leur part un impact d'importance moyenne, en raison de

l'artificialisation de la portion inférieure des berges qui seront perturbées par la présence d'enrochement.

7.3.1.5 Végétation terrestre, aquatique et riveraine

L'implantation de l'infrastructure autoroutière affectera l'habitat de trois espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (L.R.Q., C.E.-12.01). La destruction de ces habitats, respectivement localisés en rive des rivières Châteauguay et Saint-Louis (*Zizania aquatica* var. *aquatica*), à l'intérieur d'un bois de feuillus sur station humide à Châteauguay (*Allium tricoccum*) et d'une érablère rouge dans le secteur de l'échangeur entre les autoroutes 20 et 540 (*Carex lupuliformis*), engendrera un impact de très forte importance.

La perte de superficies boisées (21 ha), attribuable à la présence de l'infrastructure, à l'intérieur des érablères sucrières, des groupements de feuillus tolérants et de deux formations constituées de feuillus sur station humide et tolérants présentant des caractéristiques floristiques remarquables, entraînera par ailleurs un impact de forte importance. La traversée des érablères sucrières, par l'autoroute, provoquera également un effet de bordure en périphérie de l'infrastructure, attribuable à la création d'une ouverture dans le couvert végétal de ces formations.

Les pertes de superficies (207 ha) des formations végétales de moindre valeur, soit les érablères rouges, les groupements de feuillus sur station humide et de feuillus intolérants, l'ensemble des friches (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que les secteurs de végétation de milieu humide du petit étang localisé au sud-ouest du Centre écologique Fernand-Seguin (CEFS), du marais en rive est du canal de Beauharnois et du Grand Marécage en rive nord du bassin Pointe du Buisson, entraîneront pour leur part un impact de moyenne importance.

7.3.1.6 Espèces fauniques

La présence de l'infrastructure autoroutière entraînera la destruction de l'étang situé à proximité du CEFS et du marais en rive est du canal de Beauharnois. Ces sites étant reconnus pour leur diversité d'habitats potentiels (faune avienne, semi-aquatique, amphibiens et reptiles), un impact de forte importance est appréhendé.

Les aires de concentration de cerfs de Virginie, respectivement situées en rive ouest de la rivière Saint-Louis, dans le secteur du poste DeLery et au nord du canal de Soulanges, subiront un impact d'importance moyenne, en raison de la destruction du couvert végétal dans l'emprise qui provoquera la perte d'habitats potentiels et de la présence de l'infrastructure qui constituera un obstacle au déplacement des cerfs.

La présence de l'infrastructure affectera la faune avienne utilisant l'aire de repos pour oiseaux migrateurs du canal de Beauharnois, la rive sud du bassin Pointe du Buisson (secteurs PB-8 et PB-9) et le secteur du Grand Marécage (secteur PB-4). La perte d'habitats reconnus dans ces secteurs fréquentés par d'importantes populations, entraînera un impact de moyenne importance.

Dans le secteur du Grand Marécage, la présence des structures du pont devant enjambrer le fleuve Saint-Laurent, sera également responsable de la perte d'habitats potentiels pour la faune ichthyenne, la faune semi-aquatique et les reptiles et amphibiens. Un risque de contamination par les embruns salins d'une frayère, située à l'ouest du pont, est également à craindre, en raison de l'épandage de fondants en périodes d'entretien. L'importance de l'impact attendu pour la faune ichthyenne, la faune semi-aquatique et les reptiles et amphibiens fréquentant le secteur du Grand Marécage est de niveau moyen.

En période de construction, les travaux d'implantation des ponts enjambant les principaux cours d'eau (fleuve Saint-Laurent, canal de Beauharnois, rivières Châteauguay et Saint-Louis), engendreront un impact de faible importance sur la faune avienne fréquentant ces secteurs, en raison de la réduction temporaire de la qualité de l'habitat (hausse du niveau de bruit) qu'ils entraîneront.

La présence de l'infrastructure et de ses ouvrages connexes entraînera pour sa part la perte d'habitats potentiels pour la faune avienne, la faune terrestre, la faune semi-aquatique, la faune ichthyenne et les reptiles et amphibiens occupant les secteurs boisés, les friches, les zones riveraines et les plans d'eau traversés par l'autoroute. L'importance de ces impacts sera pour toutes les espèces fauniques touchées de faible niveau.

Le sanctuaire de pêche de la rivière Châteauguay, localisé à plus d'un kilomètre en aval du site des travaux d'érection du pont devant franchir la rivière, sera faiblement affecté par les activités de construction en eau prévues dans ce secteur.

Enfin lors de la période des travaux, la faune ichthyenne, la faune semi-aquatique et les reptiles et amphibiens présents dans les secteurs riverains des principaux cours traversés par l'autoroute, verront une réduction de la qualité de leur habitat principalement en raison de l'augmentation des particules en suspension dans l'eau. L'importance de cet impact pour l'ensemble des espèces fauniques sera très faible.

7.3.2 MILIEU HUMAIN

7.3.2.1 Socio-économique

Le projet de prolongement de l'autoroute 30 dont le coût total a été estimé à près de 375 millions de dollars, est susceptible d'entraîner des retombées économiques pour les entrepreneurs, les commerçants et la main-d'oeuvre de la région du sud-ouest du Québec, lors de la phase de construction de l'infrastructure. La part relative de ces retombées qui sera effectivement accaparée par ces derniers, reste cependant à être déterminée suite à une analyse plus fine des diverses composantes du projet et des possibilités réelles d'approvisionnement local et régional, qui permettra alors d'élaborer un scénario réaliste de la situation.

L'incidence de l'implantation de la nouvelle autoroute sur l'achalandage des commerces situés le long des routes où la circulation sera réduite suite à la mise en service de l'infrastructure sera minime pour les commerces des biens automatiques et de divertissement et de loisirs, ceux-ci étant généralement peu sensibles à l'ajout d'un nouvel axe autoroutier. Les commerces de biens semi-automatiques seront affectés négativement par le prolongement de l'autoroute 30, puisque cette dernière favorisera la mobilité des résidants et entraînera une diminution potentielle de clientèle locale au profit des centres commerciaux régionaux. Enfin, les commerces d'hébergement et de loisirs devraient bénéficier, à moyen et à long terme, d'un nouvel apport en clientèle provenant du trafic de transit.

7.3.2.2 Utilisation du sol

L'implantation de la nouvelle infrastructure nécessitera l'expropriation de 40 ou 66 bâtiments (selon l'alternative en demi-dépression ou au niveau du terrain naturel, retenue à Châteauguay), localisés au sud de l'agglomération de Châteauguay et en bordure des chemins de la Beauce (Beauharnois), Saint-Louis (Beauharnois), du Canal (Melocheville), du Fleuve (Les Cèdres) et de la route 132 (Saint-Timothée). L'importance de ces impact sur le milieu bâti est jugée très forte. La présence de l'autoroute entraînera également la perte de 112,5 hectares de superficies d'affectations diverses principalement en zone urbanisée, sur le territoire des municipalités de Châteauguay, Mercier, Maple Grove, Beauharnois, Melocheville et Saint-Timothée (impact d'importance moyenne). Enfin, le terrain de golf BeauChâteau verra son parcours scindé au sud du pavillon, par le passage de l'autoroute (impact de faible importance).

En période de construction de l'infrastructure, les résidants des secteurs habités en périphérie des sites de travaux, seront faiblement affectés par les nuisances (bruit, poussière etc) inhérentes aux activités qui se dérouleront sur les chantiers. Les travaux d'implantation du pont prévu au dessus du canal de Beauharnois perturberont faiblement la circulation des navires en transit aux écluses de la Voie Maritime à Melocheville. Les activités récréatives pratiquées en rive du canal de Soulanges et au

club de golf BeauChâteau seront également faiblement perturbées en phase de construction. Enfin, le franchissement des nombreuses lignes de transport d'énergie (lignes hydro-électriques et gazoduc) ne devrait générer qu'un impact très faible sur la population, tant locale que régionale.

7.3.2.3 Circulation

L'atteinte de la congestion de la nouvelle autoroute surviendra lorsque la demande horaire dépassera la capacité offerte par l'infrastructure, soit 3 550 véhicules à l'heure. Selon l'évaluation réalisée, en considérant des taux d'augmentation de trafic variant entre 3% et 4%, un laps de temps supérieur à 30 ou 40 ans serait nécessaire avant d'atteindre la congestion de l'infrastructure.

Le prolongement de l'autoroute 30 entraînera un impact positif majeur sur le nombre de véhicules empruntant actuellement les routes 132 et 201. Ces deux axes routiers verront leur trafic réduit respectivement de 66% à 77% et de 41%. Aucun effet particulier n'est anticipé sur les boulevards Saint-Jean-Baptiste, Saint-Joseph et les rues locales de Châteauguay. Dans ce secteur (échangeur 1), la route 132-138 dans sa portion au nord de l'autoroute ne devrait pas non plus connaître de changement significatif, tandis qu'au sud une baisse de trafic de 27% est prévue.

À Beauharnois (échangeur 4), la route 205 devrait connaître une forte augmentation de trafic, soit environ 5 750 véhicules par jour au nord de l'autoroute projetée. La nouvelle route 236, permettant d'accéder au secteur industriel de Melocheville via l'échangeur 5 et le chemin du Canal desservant Melocheville via l'échangeur 6, ne devraient pas être affectés significativement par l'autoroute. A Saint-Timothée, 1 850 véhicules par jour en provenance des tronçons de l'autoroute Beauharnois/Saint-Timothée et Saint-Timothée/Autoroute 540 déviés des routes 132 et 201, viendront s'ajouter au trafic du boulevard Pie XII. Enfin, aucun problème particulier n'est anticipé pour la route 338 desservie par l'échangeur 8.

7.3.2.4 Transport des matières dangereuses

L'autoroute 30 projetée s'avère l'alternative de moindre risque pour le transport des matières dangereuses, tant en regard des déplacements locaux que régionaux. En terme de trafic local et intra-régional, l'infrastructure proposée est en effet préférable à la route 132, puisqu'elle offre aux transporteurs un lien routier de qualité et sécuritaire qui permet de contourner les zones urbaines de forte densité et, de ce fait, de réduire les risques de mortalité en cas d'accident. Sur le plan régional, l'autoroute 30 constitue également une alternative de moindre impact, tant en regard des risques d'accidents que de mortalité en cas d'accident. En terme de circulation, les prévisions de trafic pour le nouvel axe routier sont trois fois moins élevées que pour les parcours alternatifs (autoroutes 20 et 40) tandis que en ce qui a trait à la densité de population, elle est six fois moindre dans le territoire traversé par l'autoroute projetée que dans la région métropolitaine de Montréal.

7.3.2.5 Sources d'eau potable

Des 91 puits répertoriés à l'intérieur du corridor bordant l'infrastructure projetée, 52 ne seront pas affectés, 23 devront être relocalisés et 16 sont considérés à risque, en raison de leur proximité de la future autoroute. Mis à part les puits qui seront l'objet d'expropriation (impact très fort) et à la lumière des informations disponibles à cette étape du projet, l'impact sur les puits des riverains tant du point de vue qualitatif que quantitatif, sera très faible.

7.3.2.6 Agriculture

Dans une première approche excluant toute mesure d'atténuation, il ressort que le projet de prolongement de l'autoroute 30 aura des conséquences non négligeables sur 37 entreprises agricoles. La perte de superficies cultivées attribuable à l'emprise elle-même et à l'enclavement d'espaces sont les principaux impacts observés.

Suite à l'application de mesures correctrices (chemins de desserte, accès etc.), quelque 245 hectares actuellement en agriculture et enclavés en raison de la présence de l'infrastructure, seront à nouveau accessibles. En fin de démarche, 11 entreprises agricoles auront donc des champs définitivement enclavés totalisant 32 hectares.

Cependant, ces superficies ne sont pas pour autant perdues, puisque la plupart pourront être remembrées avec des champs contigus. Pour les parcelles définitivement perdues, le reboisement est recommandé afin de prévenir leur enfrichement. Les deux impacts qui subsisteront, suite à l'implantation de l'infrastructure, sont les trajets allongés pour se rendre à certain champs et le réaménagement des bâtiments principaux qui devront être démolis.

7.3.2.7 Patrimoine archéologique et bâti

Aucun site classé n'ayant été identifié à l'intérieur ni à proximité de l'emprise de l'infrastructure, celle-ci fera l'objet d'une évaluation spécifique préalablement au début des travaux. Le cas échéant, toutes les surfaces retenues à l'intérieur de l'emprise seront systématiquement sondées afin de vérifier la présence de vestiges. Advenant un tel cas, les mesures courantes appropriées seront appliquées selon les recommandations des archéologues du Ministère.

Un impact de faible importance, attribuable aux travaux de construction de l'infrastructure et d'une desserte agricole, à proximité de l'aqueduc de la rivière Saint-Pierre, affectera cet

élément de grande valeur du patrimoine bâti régional. Enfin, une résidence (544, chemin du Fleuve) reconnue pour son excellente valeur patrimoniale, située à l'intérieur de l'emprise prévue de l'autoroute, sera expropriée (impact très fort).

7.3.2.8 Milieu visuel

Les impacts les plus significatifs du projet pour les riverains et les automobilistes qui emprunteront la future autoroute, sont associés aux ponts qui enjamberont le fleuve Saint-Laurent et le canal de Beauharnois. Ces deux ouvrages en donnant accès à de nouveaux paysages, entraîneront un impact positif de forte importance pour les automobilistes. La présence de la structure du pont franchissant le Saint-Laurent, engendrera toutefois un obstacle visuel majeur qui affectera fortement les riverains du plan d'eau. La présence de l'infrastructure et de l'ensemble des autres ouvrages qui lui sont connexes (échangeurs, viaducs etc.), provoqueront pour leur part des modifications de champ visuel, pour les observateurs fixes et mobiles, qui entraîneront des impacts d'importance variable (moyenne et faible). Enfin, les nombreuses lignes de transport d'énergie visibles de l'autoroute, ne perturberont que très faiblement le champ visuel des usagers de la future autoroute.

7.2.3.9 Climat sonore

Le projet de prolongement de l'autoroute 30 aura, de façon générale, pour effet d'augmenter le niveau de bruit perçu par les résidents situés en bordure de l'infrastructure projetée. Peu de ces augmentations seront toutefois significatives et impliqueront des mesures d'atténuation.

Seules les résidences de Châteauguay situées de part et d'autre de l'infrastructure projetée, entre les boulevards Saint-Jean-Baptiste et Saint-Joseph, seront affectées. Dans ce secteur, un écran antibruit d'une hauteur de quatre mètres sera aménagé afin de ramener le climat sonore à un niveau acceptable.

8.0 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET
DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

8.0 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Les prévisions qui sont faites en ce qui concerne les impacts d'un projet de même que l'applicabilité des mesures d'atténuation proposées sont toujours entachées de certaines incertitudes. Afin de pallier à celles-ci, un programme de surveillance environnementale et un programme de suivi environnemental seront incorporés au projet.

8.1 Programme de surveillance environnementale

La surveillance environnementale prend des formes différentes selon qu'il s'agit de la période des travaux préliminaires à la construction, de construction ou d'exploitation et d'entretien de l'infrastructure.

8.1.1 PRÉCONSTRUCTION

Au cours de la période précédant la construction, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que toutes les normes, les directives et les mesures environnementales prévues par le rapport d'étude d'impact, toutes les exigences des autorisations gouvernementales et toutes les exigences formulées par les parties consultées et acceptées par le MTQ soient incorporées aux plans et devis du projet ainsi qu'à tous les autres documents contractuels relatifs au projet. Une séance d'information visant à sensibiliser les entrepreneurs à la nécessité de protéger l'environnement devra également être prévue avant le début des travaux afin de passer en revue les principales préoccupations environnementales liées au projet.

8.1.2 CONSTRUCTION

Lors des activités de construction, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que toutes les mesures, exigences, normes et autres prescriptions d'environnement spécifiées dans les textes contractuels relatifs au projet soient respectées et que les mesures d'atténuation soient correctement appliquées. L'ingénieur de chantier ou son représentant désigné sera responsable de la surveillance et présent sur le chantier de façon régulière.

Le programme de surveillance environnementale doit être mis à jour régulièrement en fonction de l'avancement des travaux. Ce plan sera modifié à chaque fois que l'entrepreneur fait une mise à jour de son calendrier.

A la fin des travaux, le responsable du programme de surveillance procède à l'acceptation environnementale des travaux et rédige un rapport de surveillance. Le MTQ s'assure également de la pleine exécution des travaux de correction et de remise en état de l'environnement prévus par le rapport d'étude d'impact et exigés par le certificat du MENVIQ ou demandés par les parties consultées et agréés par le MTQ.

8.1.3 EXPLOITATION ET ENTRETIEN

Les objets ou les lieux spécifiques devant faire l'objet de la surveillance seront déterminés soit à partir du résultat de l'étude d'impact ou en fonction des ajustements qui pourraient être requis suite à la mise en oeuvre du programme de suivi environnemental (voir section suivante).

Le programme de surveillance devra permettre de prendre en compte les risques potentiels pour la sécurité des usagers et l'intégrité des ouvrages ainsi que l'atteinte potentielle à des zones de sensibilité environnementale particulières.

8.2 Programme de suivi environnemental

Le principal objectif du programme de suivi environnemental est de vérifier si l'évaluation des impacts effectuée à l'avant-projet s'avère valide et précise tant à la période de construction qu'à la période exploitation. De même, l'efficacité des mesures d'atténuation destinées à contrer ou minimiser les impacts réels sera vérifiée. Le cas échéant, certaines mesures d'atténuation, devenues inutiles, pourraient être abandonnées alors que de nouvelles pourraient être mises en oeuvre dans les projets futurs du MTQ.

Le programme de suivi sera effectif dès le début des travaux et sera maintenu pendant toute la durée de ces derniers de façon à incorporer les correctifs nécessaires en cours de route. Lors du déroulement normal des activités de construction, un rapport mensuel sera produit. Cependant, tout incident ou toute activité susceptibles d'entraîner des répercussions significatives sur le milieu devront faire l'objet d'un rapport immédiat de la part du promoteur de façon à mettre en place, le plus rapidement possible, les correctifs appropriés. Un rapport global de suivi sera produit à la fin des travaux. Ce rapport donnera les orientations et proposera les modalités de réalisation du programme de suivi à mettre en place à la période d'exploitation sur la base des données acquises au cours de la construction et des préoccupations manifestées par le milieu.

9.0 SOMMAIRE ET CONCLUSION

9.0 SOMMAIRE ET CONCLUSION

En 1990, le ministère des Transport a débuté le processus d'étude d'impact sur l'environnement pour le tronçon d'autoroute 30 à l'est de Châteauguay. La démarche adoptée comporte trois étapes distinctes, soit une étude de justification (LEI, 1991 a), une étude de corridors (LEI 1991 b) suivi d'une étude de tracé. Afin de mieux comprendre les conclusions de ce dernier rapport, une brève description du contenu des études réalisées est présentée ci-dessous.

9.1 Justification du projet

L'étude de justification analyse les problèmes de circulation rencontrés et dresse un portrait du contexte socio-économique de la région située entre l'autoroute 10 à Brossard et Valleyfield, secteur qui serait susceptible de bénéficier d'un nouveau lien autoroutier. Cette étude a permis de définir quels devaient être les objectifs du projet autoroutier dans ce secteur soit:

- fournir une alternative à la traversée de l'île de Montréal pour le trafic de transit;
- améliorer l'adéquation entre la vocation des liens routiers et le type de trafic qui y circule;
- améliorer la sécurité des usagers;
- desservir les pôles générateurs de trafic;
- faciliter l'accès au réseau autoroutier;
- améliorer la liaison entre les municipalités de la rive sud de façon à consolider leurs activités économiques;

- appuyer le développement économique de la municipalité de Valleyfield et de l'agglomération Melocheville-Beauharnois en brisant l'isolement relatif de ces communautés;
- favoriser l'accessibilité aux services administratifs et aux infrastructures hospitalières, scolaires et commerciales dispersées sur la rive sud.

9.2 Étude de corridors

L'étude de corridors qui a suivi portait uniquement sur la région à l'est de Châteauguay, les études sur le contournement de Kahnawake (tronçon Sainte-Catherine à rivière Châteauguay) et le tronçon entre les autoroutes 10 et 15 étant déjà amorcées.

Compte tenu des objectifs retenus au terme de l'étude de justification, l'étude de corridors a évalué différentes solutions pour relier Châteauguay à l'autoroute 20. L'analyse comparative a pris en considération différents critères portant sur la circulation, le développement socio-économiques, la protection de l'environnement et des considérations techno-économiques. Au terme de cette analyse, il a été clairement établi que pour être fonctionnel et viable, le nouveau lien autoroutier devait atteindre la jonction des autoroutes 20 et 540 près de Vaudreuil. La solution retenue proposait donc un corridor plus ou moins parallèle à la 132 entre Châteauguay et Saint-Thimothée où l'autoroute projetée fait sa jonction avec le tronçon actuel de l'autoroute 30 entre cette municipalité et Valleyfield. A l'est de Saint-Thimothée, le corridor bifurque vers le nord pour aller rejoindre l'autoroute 20 dans l'axe de l'autoroute 540.

9.3 Étude de tracé

L'étude de tracé présentée dans ce rapport (chapitres 4 et 5) consiste à élaborer à l'intérieur du corridor retenu, différents tracés qui soient acceptables au point de vue de l'environnement tout en étant techniquement réalisables. Ces tracés diffèrent

cependant entre eux du fait qu'ils privilégient l'une ou l'autre des composantes du milieu, permettant ainsi de débattre des avantages et inconvénients de chacun et d'identifier le tracé de moindre impacts tant du point de vue des spécialistes impliqués dans la réalisation des études que de la population qui a été consultée sur les différentes options proposées. Ces consultations ont par ailleurs permis d'optimiser le tracé retenu, de façon à réduire les impacts négatifs sur l'environnement.

Le tracé retenu a finalement fait l'objet d'une analyse détaillée des impacts qu'il engendre sur les milieux physique, biologique et humain (chapitre 7). Cette démarche a également permis d'intégrer au projet des mesures spécifiques d'atténuation dans le but de réduire encore davantage les effets négatifs du projet sur l'environnement (section 7.3).

9.4 Conclusion

L'implantation d'une infrastructure autoroutière ne peut se faire sans créer un certain nombre de perturbations environnementales. L'objectif de toute la démarche d'étude d'impact consiste justement à déterminer le tracé qui réduira au maximum ces perturbations tout en proposant un lien routier efficace à des coûts acceptables.

Au terme de cette étude, il ressort que le tracé retenu est le tracé de moindre impact. Cependant, compte tenu des caractéristiques de la zone à desservir, il demeure qu'un certain nombre d'impacts qualifiés de très forts ou de forts sont inévitables. Ces impacts concernent essentiellement le milieu humain puisqu'il sera nécessaire d'acquérir un certain nombre de bâtiments (66 ou 40 si le concept en demi-dépression est retenu à Châteauguay) pour permettre l'aménagement de l'infrastructure et que le tracé se situe pour plus du tiers de sa longueur sur des terres agricoles de grande qualité.

Le milieu biologique, dont les ressources sont limitées dans la zone d'étude, subira également des perturbations significatives malgré que le tracé retenu ait cherché, dans la mesure du possible, à conserver les habitats à fort potentiel.

En conclusion, le tracé retenu, bonifié par les mesures d'atténuation proposées, représente le tracé offrant la meilleure performance environnementale pour compléter l'autoroute 30 vers l'ouest jusqu'à l'échangeur 20/540 dans la MRC Vaudreuil-Soulanges et pour la raccorder avec l'autoroute 30 déjà construite entre Valleyfield et St-Timothée.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

ANDRÉ MARSAN ET ASSOCIÉS, 1986. Projet de construction de l'autoroute 30 entre Sainte-Catherine à Saint-Timothée - Tronçon Rivière Châteauquay/Saint-Timothée. Étude d'impact sur l'environnement. Étude du milieu (version préliminaire), 124 p.

ARKEOS INC. (1989). Centrale Les Cèdres, nouvel aménagement. Étude du patrimoine culturel, pagination multiple.

AUCLAIR, l'Abbé E.J., 1927. Histoire de la paroisse de Saint-Joseph-de-Soulanges ou Les Cèdres, 415 p.

BARIL, R. et A. MAILLOUX, 1950a. Étude pédologique des sols du comté de Châteauquay. Bull. Tech. no 2, Division des sols, MAPAQ, pagination multiple.

BARIL, R. et A. MAILLOUX, 1950b. Étude pédologique des sols des comtés de Châteauquay. Ministère de l'Agriculture du Québec, 125 p. et 1 carte.

BEAUMONT, J.-P., 1992. Approche du ministère des Transports du Québec sur la problématique de l'Herbe à poux dans les abords routiers, communication présentée lors de la Journée d'information et d'échange sur la gestion des bords de routes et des espaces verts municipaux, 30 octobre 1992, 5 p.

BEAUMONT, J.-P. et P. MOUSSEAU, 1982. Caractérisation écologique, vocation et aménagement de la Pointe du Buisson, Beauharnois, Québec. Centre de recherches écologiques de Montréal (CREM) pour la Direction des réserves écologiques, MENVIQ, 224 p. et annexes.

BIDER R. et S. MATTE, 1990. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et MLCP, pagination multiple.

BILODEAU C., 1981. Annuaire de puits de forage. MENVIQ, Direction générale des inventaires et de la recherche, Service des eaux souterraines, 702 p.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

BISSON, M. JACQUES, G.; ROBICHAUD, A.; SOTILLE, M-F., 1992. Programme de surveillance de la qualité de l'atmosphère. Sommaire annuel 1990. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des réseaux atmosphériques, pagination multiple.

BOUCHETTE, J., 1978. Description topographique de la province du Bas-Canada avec des remarques sur le Haut-Canada et sur les relations des deux provinces avec les États-Unis d'Amérique. 700 p.

CADIEUX, E. et S.H. FORTIN, 1992. Les allergies respiratoires causées par le pollen de l'herbe à poux chez la population de la MRC de Joliette en août 1990, étude du Département de santé communautaire de Lanaudière, 14 p.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA, 1985. Faune Beauharnois 1984. Projet Canada au travail no 6843 BH 8, rapport d'activités, Saint-Jean d'Iberville, 23 p.

CENTRE SAINT-LAURENT, 1992. Banque de données DRAGSED.

CENTRE SAINT-LAURENT, 1989. Le défi du Saint-Laurent. Projet de mise en valeur. Plan d'action. Rapport technique, pagination multiple.

CHAMPOUX L. et H. SLOTERDIJK, 1988. Étude de la qualité des sédiments du Lac Saint-Louis 1984-1985. Rapport technique no. 1, géochimie et contamination. Environnement Canada, Direction des eaux intérieures, 177 p.

CLARK, T.H., 1972. Région de Montréal. Ministère des Richesses naturelles du Québec. Rapport géologique 152, 244 p. et 1 carte.

CLUIS, D. et al, 1990. Analyse statistique des données de qualité de l'eau du Fleuve Saint-Laurent (1978-1988), INRS-EAU. Rapport no 289. Rapport préparé pour Conservation et Protection, Centre Saint-Laurent, 160 p.

CNFS, 1978. Ligne à 735 kV Châteauguay-Cherrier, section poste Châteauguay, traversée de Beauharnois. Étude géotechnique réalisée pour Hydro-Québec, 6 p.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

COGESULT INC., 1991. Circulation des matières dangereuses dans le tunnel Beauharnois: problématique et analyse de risque. Rapport préparé pour le MTQ, Direction du transport routier des marchandises, 78 p.

COMTOIS, P., 1988. Aérobiologie et climatologie, Le climat, 6: pp. 19-24.

COMTOIS, P. et L. GAGNON, 1988. Concentration pollinique et fréquence des symptômes de pollinose: une méthode pour déterminer les seuils cliniques, Rev. fr. Allergol., 28 (4): pp. 279-286.

CONSAUR, 1990. Schéma d'aménagement. Municipalité régionale de comté de Vaudreuil - Soulanges, 138 p. et 3 cartes.

COOK, Graham, 1982. Expertise sur le golf Beauchâteau. 5 p. et annexes.

CPTAQ, 1992a. Révision de la zone agricole: Bilan final. 38 p.

CPTAQ, 1992b. La permanence de la zone agricole dans la région du grand Montréal. Présentation de la CPTAQ au groupe de travail sur Montréal et sa région, 8 p. et annexes.

CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité, 1991a. Centrale Les Cèdres, Nouvel aménagement, avant-projet phase 1. Études environnementales. Version Préliminaire. Rapport préparé pour la Vice-Présidence Environnement Hydro-Québec, pagination multiple.

CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité Inc., 1991b. Centrale Les Cèdres - Nouvel aménagement - Avant-projet - Phase II - Études environnementales, version préliminaire. Vice-Présidence Environnement Hydro-Québec, 137 p.

CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité, 1991c. Centrale Les Cèdres, Nouvel aménagement, avant-projet phase 1. Études environnementales. Version Préliminaire. Rapport préparé pour la Vice-Présidence Environnement Hydro-Québec, pagination multiple.

CSSA Consultants Ltée et Environnement Illimité, 1989. Centrale Les Cèdres, nouvel aménagement, avant-projet phase 1. Études environnementales. Étude de la végétation et de la faune ichthyenne. Rapport sectoriel. Version préliminaire. Rapport préparé pour la Vice-Présidence Environnement, Hydro-Québec, pagination multiple.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

DANIEL ARBOUR & ASSOCIÉS, 1987. Schéma d'aménagement. Municipalité régionale de comté de Roussillon, 130 p. et 4 cartes.

DAVID N., 1980. État et distribution des oiseaux du Québec méridional. Cahiers d'ornithologie, Victor-Gaboriault. No 3. Club des ornithologues du Québec, 213 p.

DELORME A. et J. VÉRONNEAU, 1990. Impacts physiques-spatiaux, économiques et sociaux des voies de contournement. Ministère des Transports du Québec, Service de l'Environnement, 58 p.

DESCHAMPS, G.R., 1979. Contamination par les métaux lourds dans les sédiments de surface du canal de Beauharnois et du Lac Saint-Louis. Mémoire de Maîtrise, École Polytechnique de Montréal, 280 p.

DESLAURIERS, S., 1992. Répression mécanique de la petite herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia* L.) en milieu urbain et péri-urbain. Mémoire présenté à l'Université du Québec à Trois-Rivières comme exigence partielle de la Maîtrise en Sciences de l'environnement, 124 p.

DUBÉ, P.A., J.E. CHEVRETTE et P. LAMB., 1982. Atlas agroclimatique du Québec méridional - Données dérivées de la température. Ministère de l'Environnement du Québec et MAPAQ, pagination multiple.

DUBÉ, P.A., Y. CASTONGUAY, J. CÔTÉ et R. LÉONARD, 1984. Ré-évaluation de la distribution des unités-thermiques-maïs au Québec. Bull. Tech. no 7, MAPAQ, pagination multiple.

ENVIRONNEMENT CANADA, 1993. Rejets de HAP à l'environnement au Canada - 1990. Préparé par LGL pour Environnement Canada, Conservation et Protection - Région du Québec, pagination multiple.

ENVIRONNEMENT CANADA, 1992a. Normales climatiques au Canada, volume 5, Vent 1951-1980. Service de l'environnement atmosphérique, pagination multiple.

ENVIRONNEMENT CANADA, 1992b. Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. Centre Saint-Laurent, Plan D'action Saint-Laurent, Conservation et Protection, 24 p.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

ENVIRONNEMENT CANADA, 1989. Service Canadien de la Faune. Refuges d'oiseaux migrateurs, Région du Québec, pagination multiple.

ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ INC., 1987. Révision du mode d'exploitation des ouvrages compensateurs du fleuve Saint-Laurent de Coteau à Pointe-des-Cascades. Rapport présenté à la Direction Environnement d'Hydro-Québec, 469 p.

FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC, 1989. Principaux projets de conservation et ce mise en valeur de la faune et des habitats fauniques du Lac Saint-Louis. 30 p.

FRANKTON, C. et G. A. MULLIGAN, 1974. Les Mauvaises Herbes du Canada, publication 948, révisée, Ministère de l'Agriculture du Canada, 218 p.

FREEZE, R.A., 1964. Hydrogéologie de la région de Lachine-St-Jean. Commission géologique du Canada. Bulletin 112. Ministère des Mines et des relevés techniques Canada, 21 p. et 3 cartes.

G.R.É.B.E., 1990. Étude de la fréquentation de la dispersion des carouges à épaulette dans le secteur du canal de Beauharnois et de leur impact sur les cultures environnantes. Rapport préparé pour Hydro-Québec, région Maisonneuve, pagination multiple.

GAUCHER, E., 1983. Compilation de la géologie du Quaternaire. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, Service de la géoinformation. Cartes au 1:50 000.

GAUDREAU, R.; JACOBS, P.; LALONDE, G., 1986. Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport. Ministère des Transports du Québec, 124 p.

GIDAS, 1983. Études hydrosédimentologiques en vue de la conception optimale des ouvrages hydrauliques. Ministère de l'Environnement du Québec, Projet Archipel de Montréal. Rapport final, pagination multiple.

GIRARD, C., 1982. Les voies de contournement et le développement physico-spécial des municipalités du Québec. Ministère des Transports du Québec, Service de l'Environnement, 55 p.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

GLOBENSKY, Y., 1986. Géologie de la région de St-Chrysostome et de Lachine (sud). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec. MM-84-02, 167 p. et 2 cartes.

GLOBENSKY, Y., 1982. Région de Vaudreuil. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec. Rapport géologique 199, 60 p. et 1 carte.

GODBOUT, G., MAILLOUX, A., 1954. Étude pédologique des sols des comtés de Huntingdon et Beauharnois. Ministère de l'Agriculture du Québec, 221 p. et 2 cartes.

GRANTNER, M.M., 1966. La végétation forestière du Québec méridional. Presses de l'Université Laval, 216 p.

GROUPE HBA, 1991. Prolongement de l'Autoroute 30 entre les Autoroutes 10 et 15. Ministère des Transports du Québec, Service de l'Environnement, 200 p., annexes et 19 cartes.

HALLÉ, J., 1985. L'aqueduc Saint-Pierre à Saint-Timothée. Ministère des Affaires culturelles du Québec, 107 p.

HEISLER, J.P., 1980. Les canaux du Saint-Laurent. Lieux historiques canadiens, Cahiers d'archéologie et d'histoire no. 8, pagination multiple.

LAJOIE, P. et P. STOBBE, 1951. Étude des sols des comtés de Soulanges et de Vaudreuil. Ministère de l'Agriculture du Canada et du Québec, 73 p. et 2 cartes.

LAPOINTE, DENIS, 1980. Eaux de surface, bassin versant de la rivière Châteauquay. Ministère des richesses naturelles du Québec, Direction générale des eaux. Rapport EF-1, 78 p.

LASALLE, P., 1981. Géologie des dépôts meubles de la région de St-Jean-Lachine. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec. Rapport préliminaire DPV-780, 13 p. et 2 cartes.

LAVOIE, G., 1992. Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Direction de la conservation du patrimoine écologique, MENVIQ, 180 p.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

MAILLOUX, A. et G. GODBOUT, 1954. Étude pédologique des sols des comtés de Huntingdon et Beauharnois. Bull. Tech. no 4. Division des sols, MAPAQ, pagination multiple.

MARCOTTE, F., 1981. Parc urbain de Châteauguay. Inventaire biophysique du site et recommandation en vue de sa sauvegarde et de son aménagement. Direction des réserves écologiques, MENVIQ. 26 p., cartes et annexes.

MAX, M.G., 1981, *Ambrosia artemisiifolia L.*, Common Ragweed (Compositae), in Kelleher, J.S. et M.A. Hulme, 1981, Biological Control Programmes against Insects and Weeds in Canada 1969-1980. Commonwealth Agricultural Bureaux, p. 111-112.

McCORMACK, R., 1981. Étude hydrogéologique du bassin versant de la Châteauguay. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale des inventaires et de la recherche, Service des eaux souterraines, 175 p. et 8 cartes.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES DU QUÉBEC, 1984. Normes d'inventaire forestier. Les Publications du Québec. 177 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1990. Critères de qualité de l'eau. EMA88-09, 424 p.

MINISTÈRE DES AFFAIRES CULTURELLES DU QUÉBEC, 1982. Macro-inventaire des biens culturels du Québec. Comté de Beauharnois et Soulanges.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1992. Guide des opérations, document préparé par le Service des opérations, pagination multiple.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1991a. Prolongement de l'autoroute 30 entre l'autoroute 10 à Brossard et l'autoroute 20 dans la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Étude d'impact sur l'environnement. Justification. Préparé pour le Service de l'environnement du M.T.Q. par Lavalin Environnement, pagination multiple.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 1991b. Prolongement de l'autoroute 30 entre Châteauguay et l'autoroute 20 dans la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Étude d'impact sur l'environnement. Choix du corridor. Préparé pour le Service de l'environnement du M.T.Q. par Lavalin Environnement, pagination multiple.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1991c. Politique sur la circulation des véhicules lourds et des matières dangereuses au Québec, 23 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1990. Diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes du Québec - 1988. Carte.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE DU QUÉBEC, 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE DU QUÉBEC, 1992. Bilan de la Faune. 51 p.

MOUSSEAU, P., 1992. Centrale Les Cèdres, nouvel aménagement, avant-projet phase 1. Études environnementales. Utilisation saisonnière par les oiseaux aquatiques et les mammifères semi-aquatiques. Rapport sectoriel, version finale. Rapport préparé pour Environnement Illimité Inc., pagination multiple.

MRC DE BEAUHARNOIS-SALABERRY, 1987. Les règlements amendant le schéma d'aménagement (#87, 95, 103, 118, 122,1 et 127) ainsi que les cartes. 111 p.

MRC DE ROUSSILLON, 1987. Schéma d'aménagement. Document préparé par la firme Daniel Arbour & Associés, 130 p. et cartes.

MRC DE VAUDREUIL SOULANGES, 1990. Schéma d'aménagement. Document préparé par la firme Consaur 138 p. et cartes.

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE BEAUHARNOIS - SALABERRY, 1987. Schéma d'aménagement. 112 p. et 4 cartes.

MUNICIPALITÉ DE LES CÈDRES, 1992. Plan de zonage. Document préparé par la firme Consaur, pagination multiple.

MUNICIPALITÉ DE MAPLE GROVE, 1991. Plan d'urbanisme. Document préparé par la firme PLANAM, pagination multiple.

MUNICIPALITÉ DE MELOCHEVILLE, 1992. Règlement du plan d'urbanisme (no 274). Document préparé par la firme PLANAM, pagination multiple.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

MUNICIPALITÉ DE MERCIER, 1989. Règlement d'urbanisme (no 89-480). Document préparé par l'agence d'urbanisme Lavoie et Picotte, pagination multiple.

MUNICIPALITÉ DE POINTE-DES-CASCADES, 1992. Règlement du plan d'urbanisme. Document préparé par la firme PLANAM, pagination multiple.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-PAUL DE CHATEAUGUAY, 1989. Plan d'urbanisme et plan de zonage, pagination multiple.

MUNICIPALITÉ DE SAINT-TIMOTHÉE, 1992. Règlement du Plan d'urbanisme. Document préparé par la firme d'urbanisme Lavoie et Picotte, pagination multiple.

PRESET, V.K. et J. MODE-KEYSER, 1977. Geology and engineering characteristics of superficial deposits, Montreal Island and vicinity, Quebec. Geological survey of Canada, 29 p.

RICHARD, S.H., 1984. Géologie de surface de la région Saint-Chrysostome/Lachine. Commission géologique du Canada, pagination multiple.

RICHER, P. et M. TRUDEL, 1981. Éléments d'une politique d'implantation des voies de contournement. Ministère des Transports du Québec, Service des études, 81 p. et annexes.

ROUSSEL, A., 1979. La belle histoire de Saint-Timothée. 1829-1979, pagination multiple.

SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE, 1990. Atlas des oiseaux nicheurs. Banque de données couvrant les années 1984 à 1989.

VIAU R., 1988. Vie et mort d'une route d'eau: patrimoine historique et potentiel archéologique de l'ancien canal de Beauharnois. Rapport final soumis au ministère des Transports du Québec, 88 p.

VILLE DE BEAUHARNOIS, 1991. Règlement du plan d'urbanisme. Document préparé par Daniel Arbour et Associés, pagination multiple.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

VILLE DE CHATEAUGUAY, 1989. Plan d'urbanisme. Document préparé par la firme Daniel Arbour et Associés, pagination multiple.

VILLE DE LÉRY, 1991. Plan de zonage. Document préparé par la firme Daniel Arbour & Associés, pagination multiple.

VILLE DE VAUDREUIL, 1992. Règlement du plan d'urbanisme (no 540). Document préparé par la firme PLANAM, pagination multiple.

VINCENT, G., 1990. La petite herbe à poux: la conquête du territoire (SAJIB), 14 (3): pp. 3-9.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 132 686