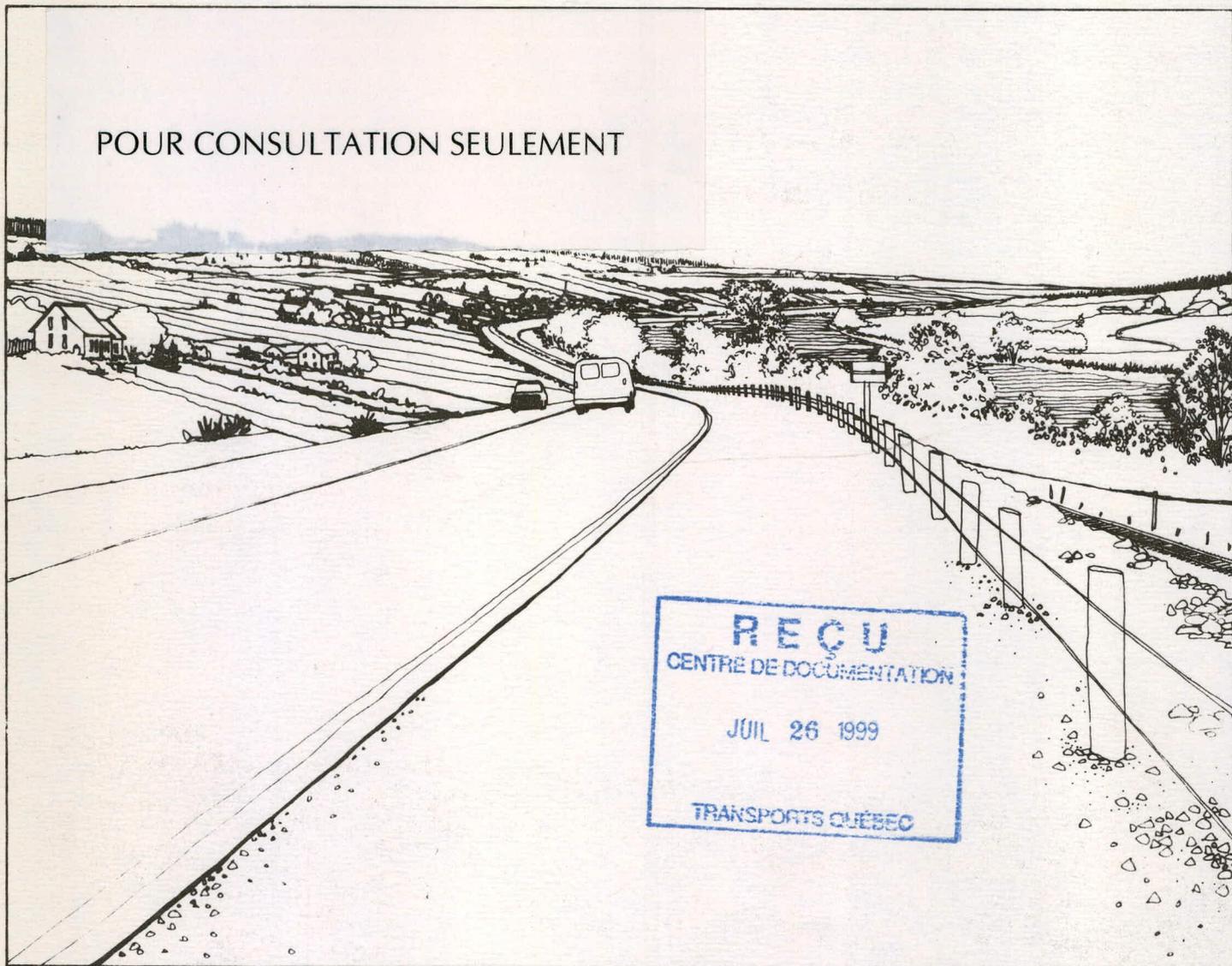




POUR CONSULTATION SEULEMENT



Étude d'impact sur l'environnement

Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce) Tronçon Sainte-Marie / Saint-Joseph

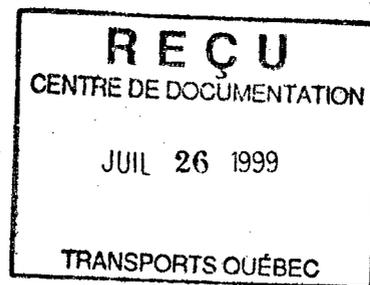
CANQ
TR
GE
CA
274
Rapp.

358347



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'environnement



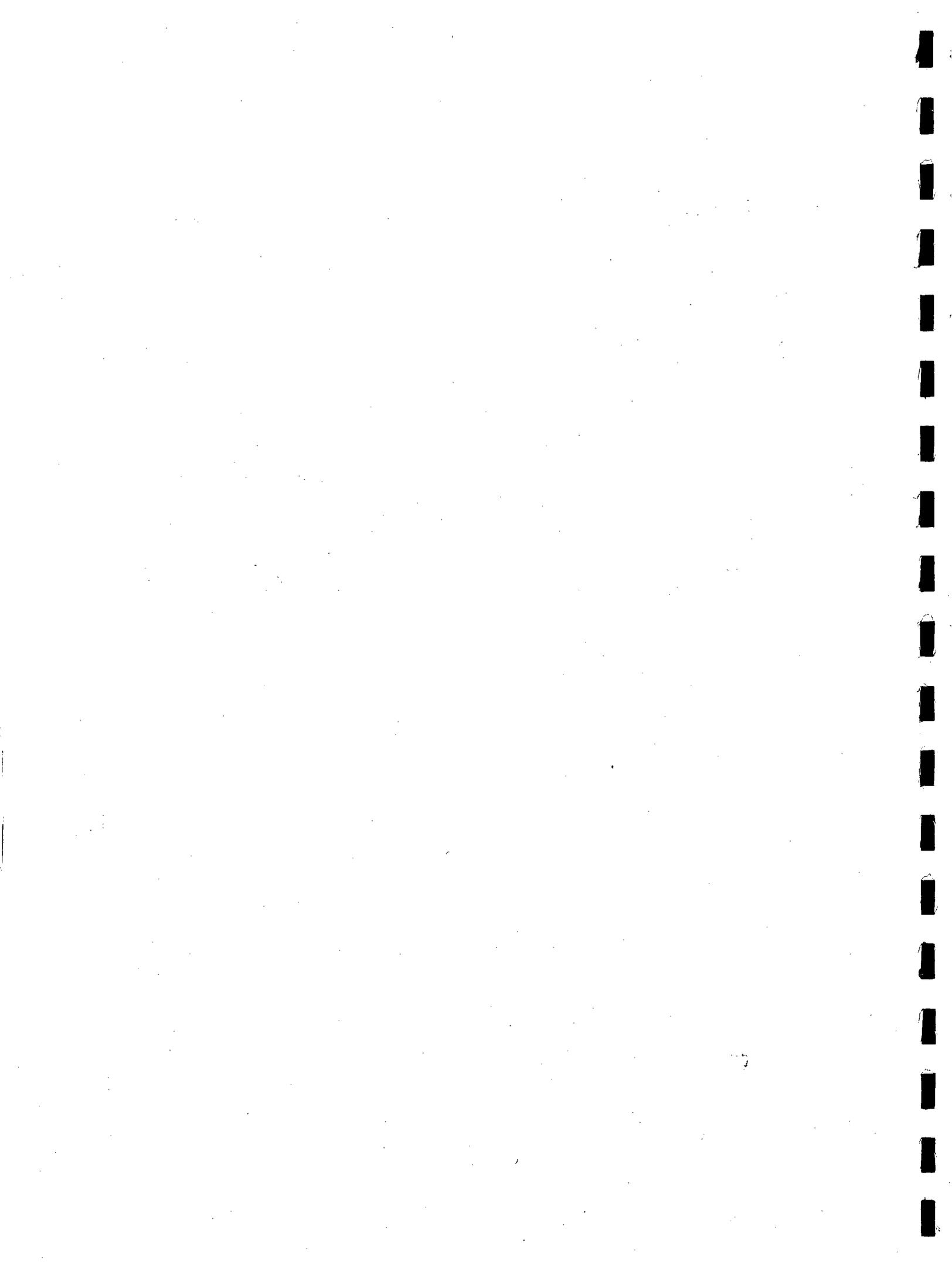
CANQ
TR
GE
CA
274
Rapp.

Étude d'impact sur l'environnement
**Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph**

ROCHE

2535, boul. Lamer,
Sainte-Foy, Québec,
Canada G1V 4M3
(418) 871-9600
Télex: QBC 051 3814

Juillet 1984



EQUIPE DE TRAVAIL

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

CLAUDE GIRARD, urbaniste
 GINETTE LALONDE, architecte paysagiste
 HUAN NGUYEN, ingénieur
 JEAN-PIERRE PANET, ingénieur, spécialiste du bruit
 YVON PLANTE, géographe
 DENIS ROY, archéologue

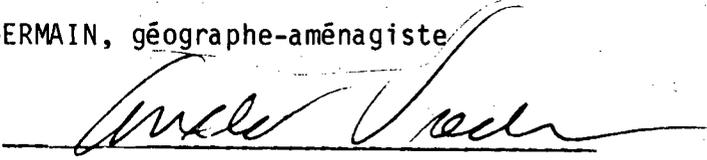
CHARGE DE PROJET: BERNARD LETARTE, agronome

ROCHE LTEE

LOUIS BEAUPRE, architecte du paysage
 VERONIQUE BELANGER, graphiste
 MICHEL BERGERON, ethnologue
 DANIEL BOUCHARD, technicien en cartographie
 LOUIS CHAMARD, géographe-aménagiste
 ELISABETH B. CLEMENT, architecte et urbaniste
 RICHARD CYR, technicien en sciences naturelles
 GUY DESMARAIS, géomorphologue
 NANCY DOUVILLE, graphiste
 DIANE GAGNE, technicienne en cartographie
 PIERRE HEBERT, technicien en cartographie
 HELENE LAFLAMME, biologiste
 NORBERT LAFOND, graphiste, chef d'atelier
 MADELEINE PAULIN, ingénieur-forestier
 RENALD PELLETIER, technicien en sciences naturelles
 MARIELLE PESANT, graphiste
 YVES RACINE, technicien en cartographie
 MARC ROOD, technicien en sciences naturelles
 DIANE SAMSON, opératrice
 MICHELINE VALLERAND, opératrice
 CLAUDE YOCKELL, spécialiste du bruit

CHARGE DE PROJET: GUY GERMAIN, géographe-aménagiste

DIRECTEUR DE L'ETUDE :


 ANDRE VACHON, biologiste

Cette étude a été menée sous la direction de M. Daniel Waltz,
 chef, Service de l'environnement

TABLE DES MATIERES

	<u>PAGE</u>
EQUIPE DE TRAVAIL	III
TABLE DES MATIERES	IV
LISTE DES TABLEAUX	IX
LISTE DES FIGURES	XII
LISTE DES ANNEXES	XIV
INTRODUCTION	1
<hr/>	
1- PROBLEMATIQUE ET RECHERCHE DE SOLUTIONS	5
<hr/>	
1.1 Origines du projet	5
1.2 Réseau routier de la Beauce	5
1.3 Caractéristiques techniques de la route 173	6
1.3.1 Section-type	6
1.3.2 Déficiences géométriques	7
1.4 Caractéristiques de la circulation	11
1.4.1 Débits de circulation	11
1.4.2 Circulation lourde	15
1.4.3 Origine-destination	15
1.4.4 Niveaux de service et capacité	17
1.4.5 Accidents routiers	18
1.5 Synthèse	21
1.6 Recherche de solutions	21
2- CONNAISSANCE DU MILIEU RECEPTEUR	25
<hr/>	
2.1 Description et justification de la zone d'étude	25
2.2 Milieu physique	27
2.2.1 Historique postglaciaire	27
2.2.2 Topographie	28
2.2.3 Géomorphologie	29
2.2.3.1 Dépôts de surface	29
2.2.3.2 Processus d'érosion	30

2.2.4	Hydrologie	31
2.2.4.1	La rivière Chaudière	31
2.2.4.2	Principaux tributaires	34
2.3	Milieu biologique	37
2.3.1	Végétation	37
2.3.2	Faune terrestre	40
2.3.3	Faune avienne	42
2.3.4	Faune ichthyenne	43
2.4	Milieu humain	46
2.4.1	Contexte régional	46
2.4.2	Utilisation du sol	47
2.4.2.1	Domaine bâti	47
2.4.2.2	Fonction commerciale	50
2.4.2.3	Structure industrielle	52
2.4.2.4	Parc industriel	59
2.4.2.5	Domaine agricole	59
2.4.2.6	Produits forestiers	72
2.4.2.7	Zones agricoles et structure cadastrale	76
2.4.2.8	Villégiature et tourisme	76
2.4.2.9	Equipements récréatifs existants et projetés hors du milieu bâti structuré	78
2.4.2.10	Orientations de développement	78
2.4.3	Infrastructures de transport et de communication	79
2.4.3.1	Infrastructure routière	79
2.4.3.2	Infrastructure énergétique	79
2.4.3.3	Infrastructures ferroviaire et de transport aérien	80
2.4.4	Alimentation en eau potable	80
2.4.5	Gravières	81

VI

2.4.6	Patrimoine bâti	83
2.4.6.1	Caractéristiques architecturales	84
2.4.6.2	Distribution spatiale des ressources patrimoniales	86
2.4.7	Archéologie	88
2.4.7.1	Sites archéologiques connus	88
2.4.7.2	Potentiel archéologique	88
2.5	Milieu visuel	95
2.5.1	Introduction	95
2.5.2	Grandes unités de paysage	95
2.5.3	Inventaire du paysage	97
2.5.4	Analyse du paysage	98
2.6	Milieu sonore	101
2.6.1	Méthodologie	101
2.6.1.1	Liste de l'appareillage	101
2.6.1.2	Localisation des points de mesure et nature des analyses	101
2.6.1.3	Valeurs usuelles de niveaux de bruit fournis par l'analyse statistique	103
2.6.2	Climat sonore du milieu	103
2.6.2.1	Milieus ruraux à proximité des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption	104
2.6.2.2	Milieus ruraux longeant la route 173	104
2.6.2.3	Milieus ruraux localisés le long des routes 112 et 276	104
2.6.2.4	Milieus urbains traversés par les routes 112 et 276	105
2.6.3	Conclusion	106

3-	IDENTIFICATION ET ANALYSE DES AIRES DE RESISTANCE	111
3.1	Méthodologie	111
3.2	Hiérarchisation des résistances environnementales	
3.2.1	Milieu physique	117
3.2.2	Milieu biologique	119
3.2.3	Milieu humain	121
3.2.4	Milieu visuel	125
3.3	Description des aires de résistance	127
3.3.1	Aires de résistance (milieux physique, biologique et humain)	127
3.3.2	Aires de résistance visuelle	128
4-	ANALYSE DE SOLUTIONS	129
4.1	Route Carter (Sainte-Marie) à route 112 (Vallée-Jonction)	130
4.1.1	Projet autoroutier	130
4.1.2	Solution alternative à l'autoroute projetée	133
4.1.3	Evaluation globale	137
4.2	Route 112 (Vallée-Jonction) à route 276 (Saint-Joseph)	139
4.2.1	Projet autoroutier	139
4.2.2	Solution alternative à l'autoroute projetée	141
4.2.3	Evaluation globale	143
5-	DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET AUTOROUTIER	145
5.1	Caractéristiques géométriques	145
5.2	Travaux de construction	149
5.3	Echéancier et coûts	154
6-	IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION	155
6.1	Méthodologie	155

VIII

6.2	Impacts et mesures de mitigation généraux	156
6.2.1	Milieu physique	157
6.2.2	Milieu biologique	160
6.2.3	Milieu humain	164
6.2.4	Milieu visuel	177
6.2.5	Milieu sonore	180
6.2.5.1	Données relatives aux calculs prévisionnels des niveaux de bruit résultants	180
6.2.5.2	Environnement sonore	182
6.2.5.3	Conclusion	188
6.3	Impacts et mesures de mitigation ponctuels	188
6.4	Synthèse des impacts résiduels	194
6.4.1	Milieu physique	194
6.4.2	Milieu biologique	194
6.4.3	Milieu humain	195
6.4.4	Milieu visuel	195
7-	CONCLUSION	197

REFERENCES (sources écrites)
REFERENCES (sources cartographiques)
LISTE DES ORGANISMES CONTACTÉS

 LISTE DES TABLEAUX

	<u>PAGE</u>
TABLEAU I : Caractéristiques géométriques de la route 173, de Sainte-Marie à Saint-Georges	8
TABLEAU II : Débits de circulation (1981) et capacité de la route 173 entre Sainte-Marie et Saint-Georges	12
TABLEAU III : Caractéristiques du trafic et des déplacements sur la route 173	16
TABLEAU IV : Données statistiques sur les accidents routiers (route 173) entre la route Carter et la limite nord de la ville de Saint-Georges	20
TABLEAU V : Caractéristiques physiques des principaux tributaires affluents de la rivière Chaudière dans la zone d'étude	35
TABLEAU VI : Faune ichthyenne présente dans certains tributaires de la rivière Chaudière (1983)	45
TABLEAU VII : Evolution démographique des municipalités de la zone d'étude	48
TABLEAU VIII : Structure commerciale entre Sainte-Marie et Saint-Joseph, le long de la route 173 et de l'avenue du Palais de Justice	53
TABLEAU IX : Répartition de l'ensemble des commerces situés le long de la route 173 et de l'avenue du Palais de Justice dans la zone d'étude, selon leur nombre et leur type	54
TABLEAU X : Activité manufacturière dans le comté de Beauce	56

TABLEAU XI	:	Structure industrielle des principales agglomérations de la zone d'étude, selon le nombre d'entreprises et d'employés (1982)	57
TABLEAU XII	:	Evolution des emplois manufacturiers par municipalité et par groupe industriel (1977-1982)	58
TABLEAU XIII	:	Evolution des fermes de recensement dans la Beauce déclarant des ventes de 2 500\$ et plus, selon le genre de produits (1971-1981)	61
TABLEAU XIV	:	Perspectives de répartition des superficies améliorées (1979-1990)	62
TABLEAU XV	:	Dynamisme de l'agriculture dans le comté de Beauce (1976-1981)	63
TABLEAU XVI	:	Dynamisme de l'agriculture dans certaines municipalités de la zone d'étude (1971-1981)	65
TABLEAU XVII	:	Evolution de l'utilisation agricole des terres dans certaines municipalités de la zone d'étude (1976-1981)	67
TABLEAU XVIII	:	Mode d'occupation des fermes dans certaines municipalités de la zone d'étude (1976-1981)	68
TABLEAU XIX	:	Production et valeur à la ferme des produits de l'érable de la région de Beauce (1980 et 1981)	73
TABLEAU XX	:	Nombre d'entailles (1981) et valeur des produits de l'érable (1982) dans certaines municipalités de la zone d'étude	74
TABLEAU XXI	:	Valeur de la production de bois de pulpe dans certaines municipalités de la zone d'étude (1981 et 1982)	75
TABLEAU XXII	:	Résultats des analyses statistiques de niveaux de bruit continu durant la période de jour	107

TABLEAU XXIII :	Résultats des analyses statistiques de niveaux de bruit continu durant la période de soirée	108
TABLEAU XXIV :	Résultats des analyses statistiques de niveaux de bruit continu durant la période de nuit	109
TABLEAU XXV :	Résumé comparatif des niveaux de bruit de fond (L95%) et équivalents (Leq) par secteurs, selon les différentes périodes de la journée	110
TABLEAU XXVI :	Contraintes et résistances	114
TABLEAU XXVII :	Caractéristiques géométriques de l'auto- route	146
TABLEAU XXVIII :	Tableau synoptique des éléments physiques affectés	158
TABLEAU XXIX :	Tableau synoptique des éléments biologiques affectés	161
TABLEAU XXX :	Tableau synoptique des éléments humains affectés	165
TABLEAU XXXI :	Données de circulation (jour moyen annuel)	183
TABLEAU XXXII :	Résultats des calculs prévisionnels pour la période de l'heure de pointe de l'après-midi (Leq en dB(A))	184
TABLEAU XXXIII :	Résultats des calculs prévisionnels pour la période de 24 heures, basés sur le trafic jour moyen annuel (Leq en dB(A))	185
TABLEAU XXXIV :	Evaluation qualitative de l'impact dû à l'implantation de l'autoroute 73	187
TABLEAU XXXV :	Grille d'évaluation des impacts ponctuels (milieu humain)	190

LISTE DES FIGURES

	PAGE
FIGURE 1 : Déficiences géométriques	9
FIGURE 2 : Débit de circulation	13
FIGURE 3 : Localisation de la zone d'étude	26
FIGURE 4 : Profil en long de la rivière Chaudière	32
FIGURE 5 : Bassins hydrographiques	36
FIGURE 6 : Potentiel agricole des sols	70
FIGURE 7 : Zones agricoles (Sainte-Marie, Vallée-Jonction, Saint-Joseph-de-Beauce)	77
FIGURE 8 : Bacs d'emprunt potentiels	82
FIGURE 9A : Reconnaissance et potentiel archéologiques	91-92
FIGURE 9B : Reconnaissance et potentiel archéologiques	93-94
FIGURE 10 : Grandes unités de paysage	96
FIGURE 11 : Localisation des points de mesure (environnement sonore)	102
FIGURE 12 : Section-type de la plate-forme projetée (13,30 m)	147
FIGURE 13 : Section-type de la plate-forme projetée (15 m)	147
FIGURE 14 : Section-type de la plate-forme projetée (16,70 m)	148
FIGURE 15 : Section-type de l'autoroute à deux chaussées	148
FIGURE 16 : Vue en élévation du pont de la rivière Morency	150

FIGURE 17	: Vue en élévation du pont de la rivière Saint-Joseph	151
FIGURE 18	: Structure de la chaussée	153
FIGURE 19	: Insertion de l'autoroute dans le milieu	179
FIGURE 20	: Mesures de mitigation (milieu visuel)	181
FIGURE 21A	: Milieu physique (annexe 8)	
FIGURE 21B	: Milieu physique (annexe 8)	
FIGURE 22A	: Milieu biologique (annexe 8)	
FIGURE 22B	: Milieu biologique (annexe 8)	
FIGURE 23A	: Milieu humain (annexe 8)	
FIGURE 23B	: Milieu humain (annexe 8)	
FIGURE 24A	: Milieu visuel (annexe 8)	
FIGURE 24B	: Milieu visuel (annexe 8)	
FIGURE 25A	: Aires de résistance (annexe 8)	
FIGURE 25B	: Aires de résistance (annexe 8)	
FIGURE 26A	: Impacts et mesures de mitigation ponctuels (annexe 8)	
FIGURE 26B	: Impacts et mesures de mitigation ponctuels (annexe 8)	

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1: Avis de projet
 - ANNEXE 2: Directive du ministre de l'Environnement
 - ANNEXE 3: Caractéristiques des plantations
 - ANNEXE 4: Définition des éléments d'inventaire visuel
 - ANNEXE 5: Impacts ponctuels et mesures de mitigation
 - ANNEXE 6: Fiches descriptives des bâtiments expropriés
 - ANNEXE 7: Liste des lots affectés par le projet
 - ANNEXE 8: Figures 21 à 26 (A et B)
-

Introduction

INTRODUCTION

Le but de la présente étude est de satisfaire aux exigences de la Loi sur la qualité de l'environnement et de la réglementation afférente, en particulier le règlement sur "Évaluation et examen des impacts sur l'environnement" (A-C.3734-80, décembre 1980) de façon à obtenir un certificat d'autorisation. Ce certificat d'autorisation est requis pour les projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, découlant de l'article 31 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Cette étude vise également à fournir tous les renseignements nécessaires à l'évaluation des répercussions du projet et ce par tous les intervenants (ministère, propriétaire, municipalité, organisme, etc.).

En plus de cette obligation légale, la présente étude a pour but de faciliter l'intégration de ce projet routier dans l'environnement. En effet, bien avant que le règlement relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement ne soit publié, le ministère des Transports, dans un souci de protection de l'environnement, avait entrepris la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement du prolongement de l'autoroute 73 sud entre Sainte-Marie et Saint-Georges.

Cette étude d'impact a été réactivée en novembre 1982. A ce moment, le ministère des Transports a mandaté le Groupe-conseil Roche associés ltée pour réaliser une étude d'impact conforme à la directive du Ministre de l'Environnement pour le tronçon de Sainte-Marie à Saint-Georges. Pour accélérer l'obtention des certificats d'autorisation environnementale et en accord avec le ministère de l'Environnement, le ministère des Transports a décidé de scinder en deux l'étude. Ainsi, cette étude d'impact se limite au tronçon de Sainte-Marie (route Carter) à Saint-Joseph (route 276). Les plans de construction pour ce tronçon sont presque entièrement complétés. Par ailleurs, c'est dans ce même tronçon que les problèmes de circulation sur la route 173 sont les plus aigus. Enfin, les municipalités concernées,

les municipalités régionales de comté ainsi que les organismes locaux se sont tous prononcés pour le prolongement de l'autoroute dans ce secteur. Les appels d'offres pour la construction de ce tronçon pourront donc être faits, aussitôt que le ministère des Transports aura obtenu les certificats nécessaires.

Pour atteindre les objectifs de l'étude, diverses activités ont été mises en oeuvre. Dans une première étape, la problématique du projet a été définie pour l'ensemble du tronçon Sainte-Marie à Saint-Georges, de façon à faire ressortir l'urgence d'intervenir dans le tronçon Sainte-Marie à Saint-Joseph et une recherche de solutions a été réalisée.

La description du milieu récepteur fait l'objet du chapitre 2. La zone d'étude y est justifiée en fonction des objectifs du projet. Les éléments des milieux physique, biologique, humain, visuel et sonore qui peuvent être sensibles à un projet d'infrastructures routières y sont dépeints.

Au chapitre 3, les éléments sensibles du milieu sont hiérarchisés et cartographiés. Une grille d'hiérarchisation permet au lecteur de connaître facilement la résistance accordée à chacun des éléments.

Les informations contenues dans les premiers chapitres servent de base à l'analyse de solution présentée au chapitre 4. Le tracé de l'autoroute exproprié est dans un premier temps confronté aux aires de résistance, dans le but d'optimiser l'emplacement du tracé de l'autoroute. Dans un deuxième temps, d'autres solutions, répondant aux objectifs formulés à la problématique, sont générées et les répercussions attendues comparées à celles du prolongement de l'autoroute 73. La principale alternative consiste à réaménager la route 173 à quatre voies avec voie de contournement à Vallée-Jonction et un lien routier direct entre la fin de l'autoroute et la route 173 à Sainte-Marie.

Le chapitre 5 présente quant à lui les caractéristiques du projet retenu que le ministère des Transports entend construire.

Enfin, au chapitre 6, les impacts de la solution retenue sont évalués et des mesures de mitigation sont proposées pour réduire l'intensité des impacts négatifs ou bonifier les im-

pacts positifs. Les impacts et les mesures de mitigation ponctuels sont cartographiés et les impacts résiduels identifiés. Des tableaux synoptiques présentent clairement la méthode d'évaluation des impacts et les principales mesures de mitigation.

Un résumé vulgarisé des principales informations de cette étude est publié séparément. Ce résumé fait partie des exigences de la Loi sur la qualité de l'environnement pour les projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Enfin, un dossier cartographique au 1: 20 000 a été préparé pour illustrer les principaux éléments d'inventaire ainsi que les impacts et mesures de mitigation ponctuels. Pour faciliter l'usage de ces cartes, elles ont été réduites au 1: 40 000. Ainsi elles peuvent être consultées directement à la fin du rapport.

**1-Problématique et recherche
de solutions**

1 — PROBLEMATIQUE ET RECHERCHE DE SOLUTIONS

1.1 ORIGINES DU PROJET

Au début des années 1970, le ministère des Transports proposait le projet de l'autoroute 73, pour répondre non seulement à des besoins futurs en circulation et à des problèmes appréhendés, mais aussi à des objectifs gouvernementaux de soutien au développement économique.

Le développement industriel de la Beauce a engendré un accroissement important des échanges économiques, en particulier par le mode de transport routier: l'autoroute 73 devait répondre à cette demande et faciliter les communications entre Québec et le pôle urbain secondaire de Saint-Georges-de-Beauce et entre les municipalités de la Beauce. Cette solution devait améliorer la sécurité routière, puisque la route 173 était perçue comme très dangereuse, et remédier à un ensemble de déficiences techniques difficiles et coûteuses à corriger par un réaménagement de la route 173.

1.2 RESEAU ROUTIER DE LA BEAUCE

La route 173 constitue l'axe routier principal reliant entre eux et à la région de Québec les différents centres urbains de la vallée de la Chaudière. L'autoroute 73 complétée jusqu'à la route Carter à Sainte-Marie assure un lien rapide entre la Beauce et l'autoroute 20.

La classification fonctionnelle du réseau routier assigne à la route 173 une vocation nationale: en effet, elle possède une fonction de liaison internationale et touristique importante en reliant le Québec aux Etats de la Nouvelle-

Angleterre, mais également des fonctions de liaison nationale, en reliant la Beauce à la région de Québec, et régionale, en reliant les divers centres urbains de la vallée de la Chaudière. Cet ensemble de fonctions fait que le débit de circulation sur la route 173 connaît de fortes variations saisonnières.

A la route 173, viennent se joindre une autre route nationale, la route 112, reliant la Beauce à l'Estrie, et plusieurs routes régionales (108, 204, 271 et 276) qui assurent l'accès aux différents secteurs de la Beauce. Les routes régionales orientent vers la route 173 les débits de circulation qu'elles supportent, débits qui n'ont pas l'importance de ceux retrouvés sur la route 173.

1.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA ROUTE 173

1.3.1 SECTION-TYPE

Des 45 km que comporte le tronçon Sainte-Marie à Saint-Georges, 38 km sont à deux voies et 7 km sont à quatre voies ou possèdent des voies lentes.

Sur les segments à deux voies, la plate-forme de roulement pavée varie de 6,6 à 7,2 mètres et les accotements de 1,2 à 3,5 mètres, dans une emprise d'une largeur moyenne de 24,4 mètres. Les sections en milieu urbain ont une emprise très réduite, n'atteignant parfois que 11,3 mètres, notamment à Vallée-Jonction.

Sur les 7 km de route aménagée avec des voies lentes ou portée à quatre voies en milieu urbain, la surface pavée varie de 10,0 à 15,7 mètres avec des accotements variant de 0 à 3,0 mètres.

Selon les normes actuelles pour les routes nationales, la section-type devrait comporter au minimum une surface pavée de 7,3 mètres, des accotements de 3,0 mètres, dans une emprise de 40,0 mètres pour permettre un dégagement latéral suffisant. La route actuelle ne répond donc que très peu à ces normes minimales.

1.3.2 DEFICIENCES GEOMETRIQUES

Sur l'ensemble de la route 173 entre Sainte-Marie et Saint-Georges, il n'existe que deux courbes sous-standards, avec un différentiel (différence entre la vitesse affichée et la vitesse sécurisante) de vitesse de 10 à 20 km/h; celles-ci se localisent à la section 01-220, au sud de Vallée-Jonction (figure 1).

La route 173 présente quelques pentes critiques, où la vitesse des véhicules lourds subit des réductions importantes (25 km/hre), affectant à la baisse la fluidité de la circulation, en l'absence de voies auxiliaires: ce cas se retrouve à Vallée-Jonction sur les sections 01-220 et 01-230 et entre Saint-Joseph et Beuceville sur les sections 01-160 et 01-171. De plus, un nombre important de pentes moins accentuées et de longueur variable ralentissent les véhicules lourds à des degrés divers, en fonction notamment de la longueur de ces pentes et de leur séquence. Ainsi, on dénombre pas moins de 9 pentes sur la section 01-120, 9 sur la section 01-171 et 11 sur la section 01-271 (voir tableau I).

Pour ce qui est de la visibilité à 450 mètres, elle peut être qualifiée de médiocre sur toutes les sections à 2 voies que comporte le tronçon de la route 173 à l'étude. La topographie vallonnée et la sinuosité de la route expliquent le pourcentage presque toujours inférieur à 50% (tableau 1). Cette mesure ne doit pas cependant être vue comme un pourcentage de possibilité de dépassement, mais plutôt une mesure indicative de la sinuosité et du profil de la route limitant les espaces favorables au dépassement. De ce fait, les manœuvres de dépassement sur la route 173, compte tenu du débit de circulation et de la visibilité, sont très limitées sur l'itinéraire total (figure 1).

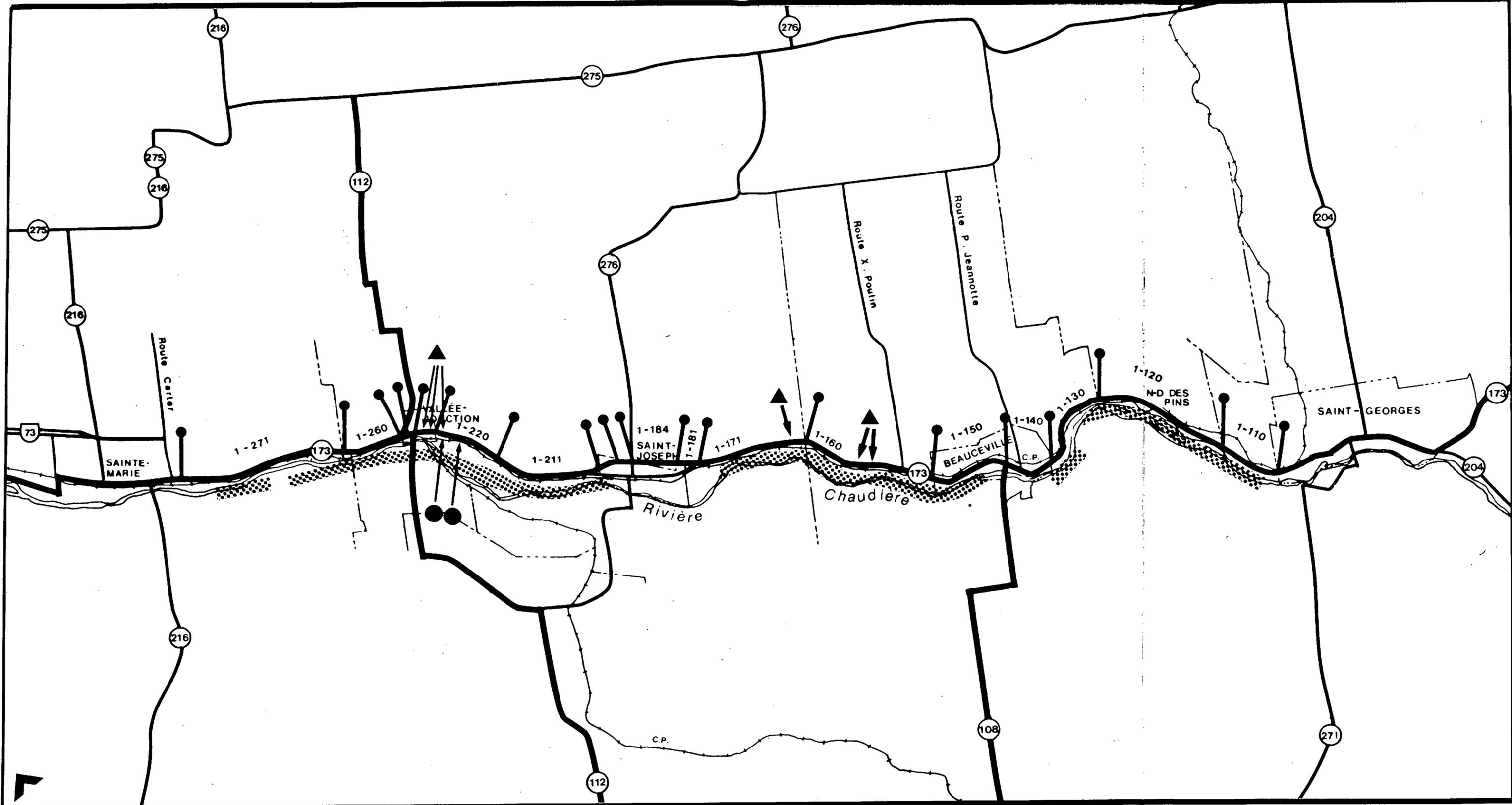
Le tableau I résume par section les caractéristiques techniques de la route 173, entre Sainte-Marie et Saint-Georges.

TABLEAU I

CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA ROUTE 173, DE SAINTE-MARIE A SAINT-GEORGES

SECTION	SAINTE-MARIE			VALLEE-JONCTION					SAINT-JOSEPH				BEAUCEVILLE			SAINT-GEORGES		
	271	260	250	240	230	220	211	201	191	184	181	171	160	150	140	130	120	110
Longueur (km)	7,574	2,392	0,097	0,305	0,912	2,127	4,562	0,584	0,692	1,597	0,485	4,488	4,959	2,871	1,852	3,459	4,959	2,480
Largeur de pavage (m)	6,70 12,90 13,40	6,60	9,30	7,60 10,00	6,80 7,00 8,70	6,60	6,60 10,00	10,00	7,20 7,60 10,00	7,20 9,70	7,20 9,70	6,60 7,20	6,60	6,60 13,60	6,60 13,60 15,70	6,80 13,60	6,60 6,60	6,60
Largeur d'accotement de chaque côté (m)	1,0 à 3,0	1,5	2,4	1,4 à 3,3	0 à 1,4	1,5	1,5 à 1,8	1,5	1,2 à 1,5	1,2 à 1,5	1,8	1,8	1,5	1,1-3,3	0 à 2,5	1,50	1,50	1,50
Vitesse affichée (km/h)	70-90	50-90	50	50	50	50-90	90	90	90	90	90	90	70-90	50-70	50	90	90	90
% Visibilité à 450 m	27 à 100	50	50	0 à 2	50	37 à 50	51 à 100	100	8 à 100	100	100	48 à 73	50	47 à 100	55 à 100	33 à 100	52	40
Emprise (m)	24,0 à 30,4	24,4	24,4	24,4	11,3	24,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	24,4 à 27,5	24,4	18,7	24,4	24,4	23,5	23,5
Nombre de voies	2-3-4	2	2	2	2	2	2-3	3	2-3	2-3	2-3	2	2	2 et 4	2 et 4	2 et 4	2	2
Nombre de pentes réelles	11	6	1	-	1	2	6	1	1	idem à 181	1	9	9	1	2	4	9	5
Nombre de pentes avec voies auxiliaires	5	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	2	2	-	-

SOURCE: Ministère des Transports, service des relevés techniques, Inventaire Capacité-courbes-pentes



2 1 0 2 km Échelle approximative :
1:133 000

● Courbe sous-standard

▲ Pente critique importante

▒ Visibilité à 450 mètres (médiocre)

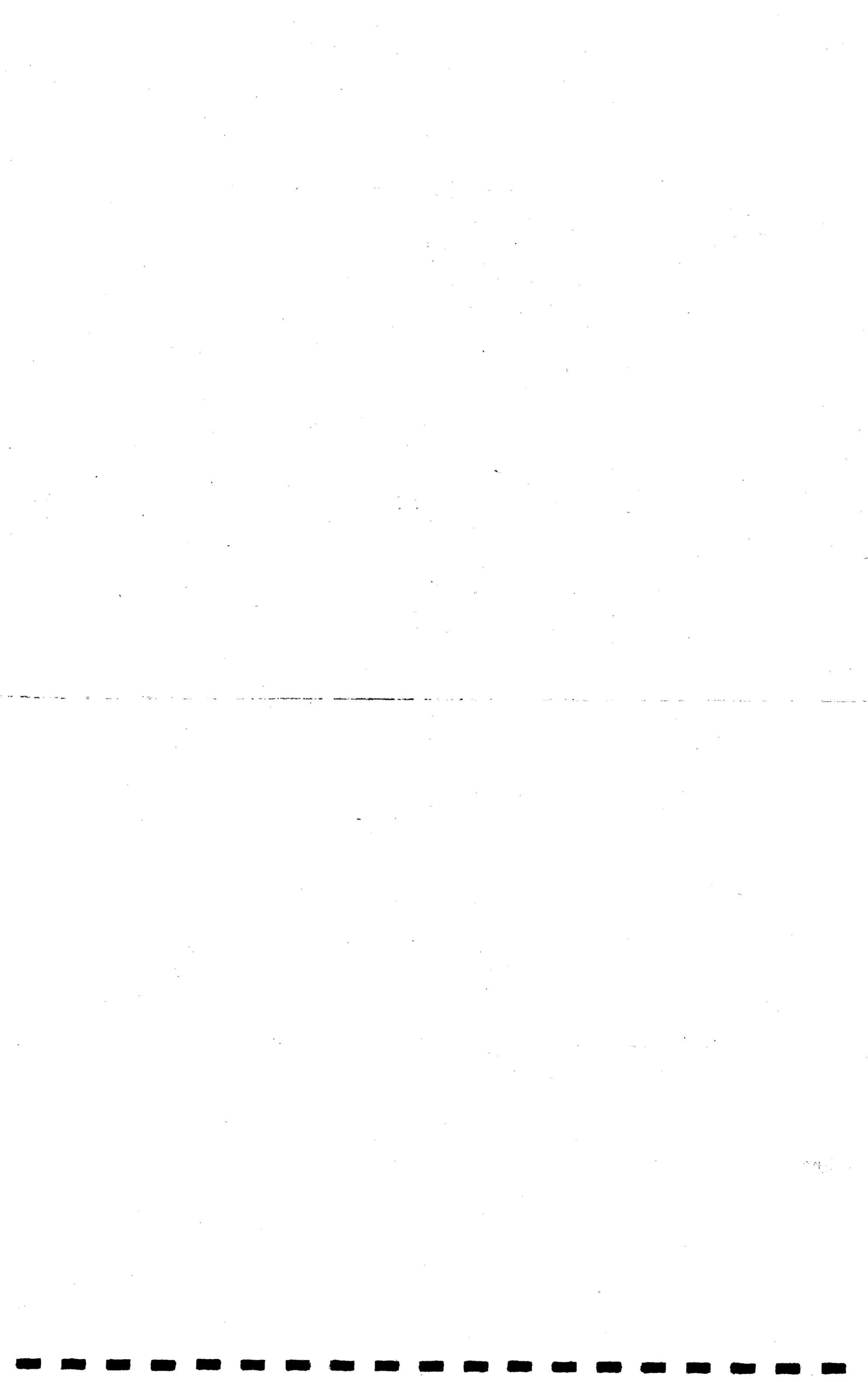
1-220 Numéro de tronçon-section

● Limite de section

73 autoroute

173 route principale

275 route secondaire



1.4 CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION

1.4.1 DEBITS DE CIRCULATION

D'une façon générale, les débits de circulation sur la route 173 décroissent graduellement entre Sainte-Marie et Beauceville, sauf dans les noyaux urbains où ils s'accroissent fortement (figure 2). Entre Beauceville et l'entrée de Saint-Georges, les débits de circulation sont constants. Le tableau II donne les débits (D.J.M.A. et D.J.M.E.) (1) de 1981 par section avec leur localisation et les met en relation avec la capacité au niveau de service "D" (2) de ces sections.

Par ailleurs, le taux de croissance des débits de circulation a connu une baisse marquée au cours des trois dernières années. La crise économique de 1981-1982 a même engendré une baisse temporaire des débits, non seulement dans la Beauce, mais partout ailleurs au Québec.

Les derniers relevés provisoires indiquent une nette reprise, de sorte que les baisses de 1981-82 devraient être comblées au cours de la prochaine année. A partir des principaux indicateurs influençant les débits de circulation, il est permis de supposer que les années 1980 devraient connaître des hausses modestes de circulation, estimées à l'heure actuelle à 2% annuellement. Compte tenu des débits déjà recensés sur la route 173, les débits de circulation des années futures devraient se rapprocher des projections effectuées au tableau III.

Ces hausses de circulation devraient facilement être alimentées par les accroissements de population encore prévisibles dans la Beauce au cours des prochaines années. A titre indicatif, l'accroissement de la population de l'agglomération de Saint-Georges dépassait en 1981 les prévisions faites en 1973

(1) D.J.M.A.: Débit journalier moyen annuel
D.J.M.E.: Débit journalier moyen d'été

(2) Voir définition à la section 1.4.4

TABLEAU II

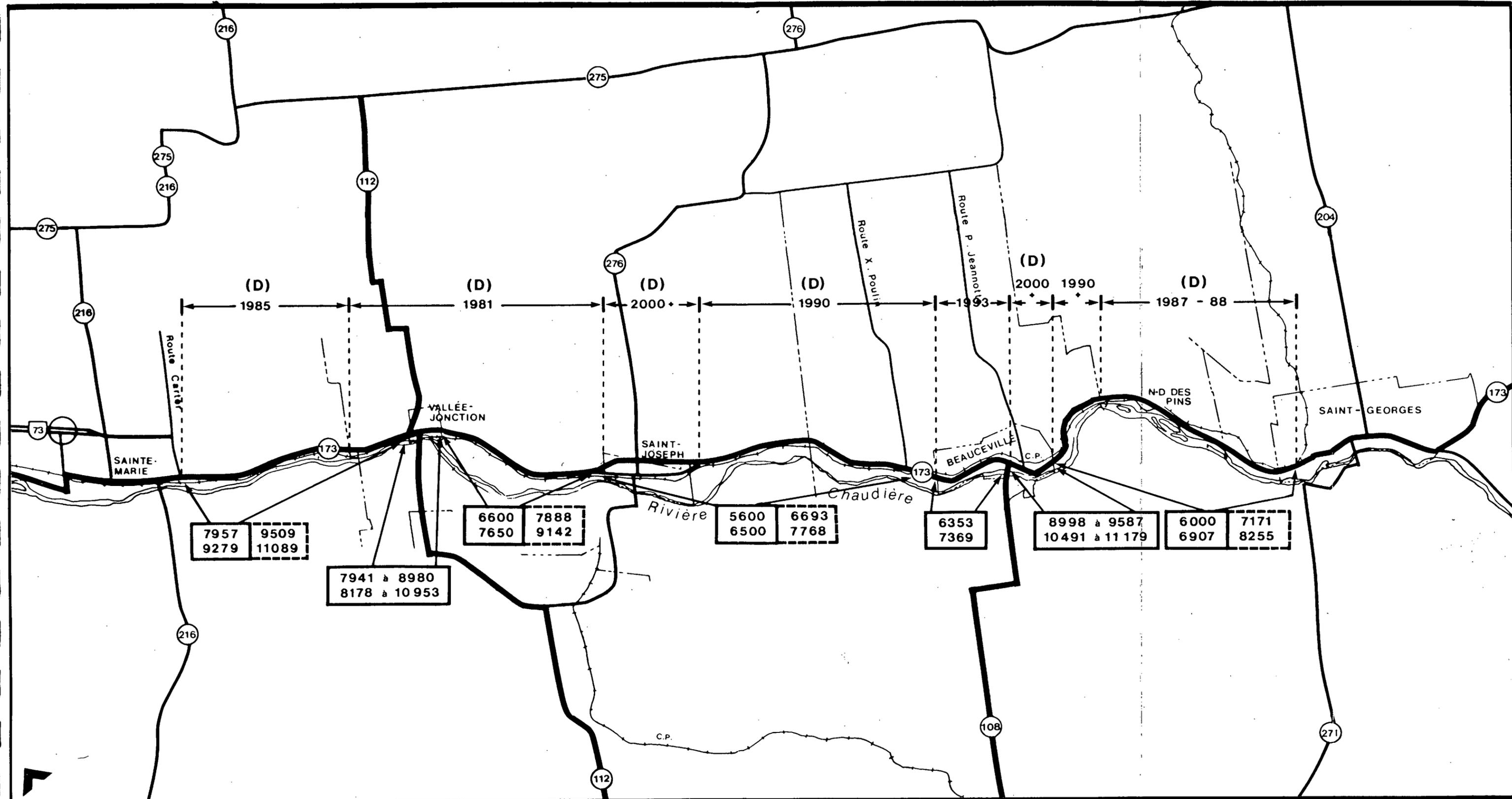
DEBITS DE CIRCULATION (1981) ET CAPACITE DE LA ROUTE 173 ENTRE SAINTE-MARIE ET SAINT-GEORGES

SECTION	LOCALISATION	D.J.M.A. (a)	D.J.M.E. (a)	CAPACITE "D" (b)	ANNEE DE DESUETUDE
271	Sainte-Marie	7 957	9 279	8 650	1985
260	L'Enfant-Jésus	7 957	9 279	6 780	1981
230 à 250	Vallée-Jonction	7 941 - 8 980	8 178 - 10 953	7 000	1981
220	L'Enfant-Jésus	6 600	7 650	6 040	1981
211	Saint-Joseph	6 600	7 650	6 533	1981
181 à 201	Saint-Joseph (voie de contournement)	5 600	6 500	8 400	2000 et +
171	Saint-Joseph	5 600	6 500	6 700	1990
160	Saint-François	5 600	6 500	6 740	1990
150	Beauceville	6 353	7 369	8 000	1993
140	Beauceville	8 998 - 9 587	10 491 - 11 179	18 000	2000 et +
130	Beauceville	6 000	6 907	7 271 - 9 200	1990 et +
120	Notre-Dame-des-Pins	6 000	6 907	6 800	1987
110	Saint-Georges	6 000	6 907	6 937	1988

(a) D.J.M.A.: Débit journalier moyen annuel

D.J.M.E.: Débit journalier moyen d'été

(b) Voir définition à la section 1.4.4



7957	9509
9279	11089

7941 à 8980
8178 à 10953

6600	7888
7650	9142

5600	6693
6500	7768

6353
7369

8998 à 9587
10491 à 11179

6000	7171
6907	8255

2 1 0 2km Échelle approximative: 1:133 000

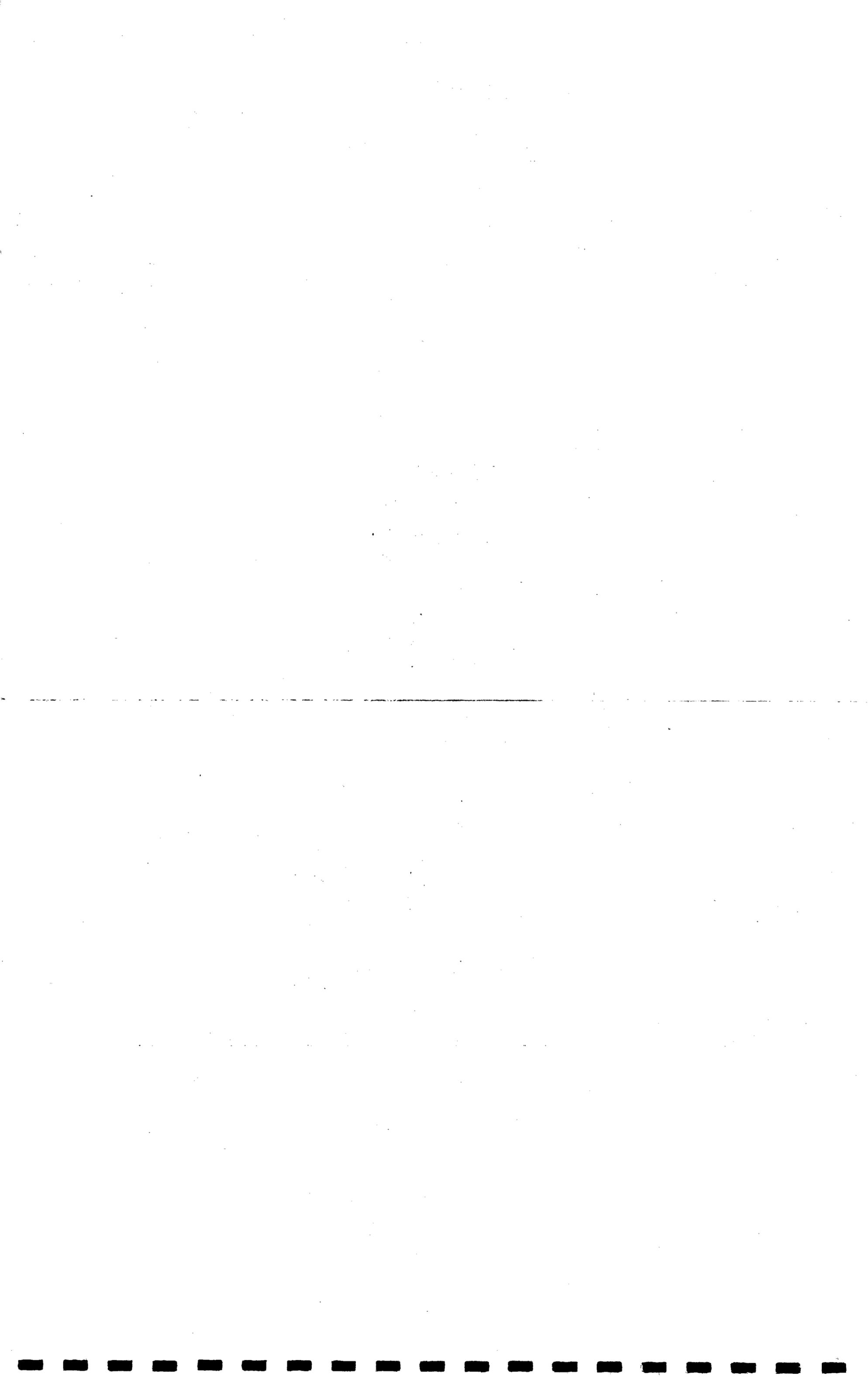
1981	1990
DJMA	DJMA
DJME	DJMA

projection

ANNÉE DE DÉSUÉTUDE
Capacité (D) atteint avec 2% d'augmentation (D) 1985

autoroute
 route principale
 route secondaire

Source: Ministère des Transports Direction Générale du Génie



par le Bureau de la Statistique du Québec et l'Office de planification et de développement du Québec et devrait continuer sur cette lancée pour les 10 prochaines années (Office de planification et de développement du Québec, 1973).

1.4.2 CIRCULATION LOURDE

Directement influencée par le développement industriel beauceron, la circulation lourde sur la route 173 tient une place importante, soit de 8 à 12% selon les jours et les sections.

De ce fait, la fluidité de la circulation est affectée et réduite par suite de la présence des nombreuses pentes. La largeur plutôt faible de la surface pavée sur une bonne partie des 45 kilomètres entre Sainte-Marie et Saint-Georges porte aussi entrave à cette fluidité, en réduisant notamment la marge de manoeuvre des automobilistes, la vitesse et le confort de conduite, lors du croisement des véhicules lourds.

Le passage des véhicules lourds dans les noyaux urbains constitue aussi une atteinte, tant à la circulation qu'à la qualité de la vie des résidents riverains de la route 173.

1.4.3 ORIGINE-DESTINATION

Des enquêtes d'origine-destination ont été menées le long de la route 173 dans la Beauce au cours des étés 1970, 1979 et 1981. Ces enquêtes font ressortir les caractéristiques spécifiques des déplacements, comme l'importance des déplacements locaux par rapport à ceux de transit et de tourisme, les motifs de déplacement, les taux d'occupation des véhicules, etc.

Ces enquêtes révèlent que les déplacements locaux, c'est-à-dire ceux entre deux municipalités voisines, comme par exemple l'origine à Sainte-Marie et la destination à Vallée-Jonction, sont très faibles et ne dépassent pas 23% du débit total du tronçon reliant ces municipalités. Le tableau III montre cette répartition.

Quant aux déplacements ayant l'origine et la destination à l'extérieur de la Beauce, c'est-à-dire les déplacements de transit par rapport à la région formée par Sainte-Marie et Saint-Georges, ils varient de 15% à 24%, selon la section à l'étude.

TABLEAU III

CARACTERISTIQUES DU TRAFIC ET DES DEPLACEMENTS SUR LA ROUTE 173

Projection de trafic (2% par an)(a)

LOCALISATION	1985		1990		1995	
	D.J.M.A.	D.J.M.E.	D.J.M.A.	D.J.M.E.	D.J.M.A.	D.J.M.E.
Sainte-Marie à Vallée-Jonction	8 613	10 044	9 509	11 089	10 449	12 243
Vallée-Jonction à Saint-Joseph	7 144	8 281	7 888	9 142	8 709	10 094
Saint-Joseph à Beauceville	6 062	7 036	6 693	7 768	7 389	8 577
Beauceville à Saint-Georges	6 495	7 476	7 171	8 255	7 917	9 114

Déplacements (1981)

TRONCON	D.J.M.E.	DEPLACEMENTS LOCAUX (%) (b)	DEPLACEMENTS REGIONAUX (%) (c)	TRANSIT (%) (d)
Sainte-Marie à Vallée-Jonction	9 279	10,6	65,4	24,0
Vallée-Jonction à Saint-Joseph	7 650	17,2	58,8	24,0
Saint-Joseph à Beauceville	6 500	13,5	63,5	23,0
Beauceville à Notre-Dame-des-Pins	6 907	8,7	76,3	23,0
Notre-Dame-des-Pins à Saint-Georges	6 907	10,5	74,5	15,0
Beauceville à Saint-Georges	6 907	22,9	62,1	15,0

(a) Source: Etude de circulation, route 173 et autoroute 73 sud, Sainte-Marie à Saint-Georges

(b) Déplacements locaux: déplacements entre 2 municipalités voisines

(c) Déplacements régionaux: déplacements entre les municipalités dans la région et entre la région et l'extérieur

(d) Déplacements de transit par rapport à la Beauce, c'est-à-dire que l'origine et la destination se trouvent à l'extérieur de la Beauce.

Les autres déplacements de caractère régional, comprenant ceux faits entre les municipalités à l'intérieur de la Beauce et entre la Beauce et l'extérieur, sont de loin les plus importants. Ils varient effectivement entre 58,8% et 76,3%; le taux le plus faible est obtenu entre Vallée-Jonction et Saint-Joseph, alors que le plus fort se situe entre Beauceville et Notre-Dame-des-Pins.

Quant aux déplacements des touristes qui traversent la frontière de la Nouvelle-Angleterre, la moyenne des 4 mois d'été de 1983 s'élève à 1 165 véhicules par jour, soit une augmentation de 18,9% par rapport à l'année précédente. Ces déplacements sont particulièrement élevés au mois de juillet avec une moyenne de 1 793 véhicules par jour. L'augmentation du mois de juillet 1983 est de 33% par rapport au même mois de 1982. Ainsi, le nombre de déplacements des touristes fluctue fortement d'une année à l'autre, en fonction de facteurs externes à la route elle-même.

1.4.4 NIVEAUX DE SERVICE ET CAPACITE

Les niveaux de service sont établis dans le but de faciliter l'évaluation de la qualité de circulation. Ces niveaux représentent un éventail des conditions d'opération sur une route, échelonnées de très bonne (A) à mauvaise (F).

Le niveau A représente une circulation libre et à grande vitesse, où l'automobiliste peut se déplacer à la vitesse de son choix, sans subir trop d'interférence des autres véhicules. A l'autre extrême, le niveau F représente un écoulement forcé à de très faibles vitesses; c'est la congestion totale. Les autres niveaux, de B à E, représentent la gamme des conditions intermédiaires. Compte tenu que les conditions au niveau F sont inacceptables, la capacité d'une route est considérée comme atteinte, lorsque le débit est rendu au niveau E.

Les principaux paramètres qui influencent la capacité sont la visibilité, la section-type, la vitesse de design, la topographie de la route et la composition de poids lourds.

La capacité de la route 173 varie fortement d'une section à l'autre comme le montre le tableau II. En effet, la capacité la plus faible en milieu rural se trouve dans la section im-

médiatement au sud de Vallée-Jonction (6 040 véhicules par jour), où plusieurs pentes et courbes sous-standards y sont relevées. Par ailleurs, la capacité la plus forte est obtenue dans la partie dotée de voies lentes, soit au sud de Beauceville où elle atteint jusqu'à 9 200 véhicules par jour.

Quant aux sections urbaines, leur capacité varie de 7 000 véhicules au coeur de Vallée-Jonction dans une section de deux voies de roulement à 18 000 véhicules dans une section de quatre voies au centre de Beauceville.

L'évaluation de la capacité de la route permet d'identifier les sections qui présentent des problèmes spécifiques de cette nature (figure 2):

- A l'intérieur des limites de Vallée-Jonction;
- Entre la limite nord de Vallée-Jonction et la limite sud de Sainte-Marie;
- Entre la limite sud de Vallée-Jonction et le début du contournement de Saint-Joseph.

Par ailleurs, on prévoit des problèmes de capacité à court terme entre Beauceville et Saint-Georges, si le taux de croissance annuel de la circulation est de 2%.

1.4.5 ACCIDENTS ROUTIERS

Le tableau peu reluisant de la route 173 au chapitre de la sécurité routière et des accidents a été le cheval de bataille de la population beauceronne pour la promotion du projet de l'autoroute 73 sud. Les accidents graves et les accidents mortels retenaient particulièrement l'attention.

Les statistiques d'accidents des cinq dernières années (juillet 78 à juin 83) montrent une amélioration notable de la situation pour le tronçon à l'étude. Divers facteurs expliquent cette évolution bénéfique: campagne de sensibilisation, réduction de la vitesse permise (limite affichée réduite à 90 km/h), incitation aux économies d'énergie (réduction générale de la vitesse), forte augmentation des amendes pour excès de vitesse, baisse momentanée ou ralentissement des augmentations de débits de circulation,

etc. Ainsi, on enregistre une diminution générale du nombre d'accidents dans les catégories suivantes: accidents avec blessés graves, accidents avec blessés mineurs et accidents avec dommages matériels seulement. Cependant, il importe de noter que le nombre d'accidents mortels et le nombre de morts fluctuent fortement d'une année à l'autre. Le tableau IV résume bien la situation qui prévaut.

A partir des taux d'accidents et d'accidents mortels et leur comparaison avec les taux critiques, calculés à partir des débits de circulation de 1979, le tronçon de la route 173 n'apparaît pas critique.

Il ne convient pas de comparer les taux calculés pour la route 173 avec les taux moyens des routes provinciales, car les statistiques de ces dernières sont incomplètes.

La distribution spatiale des accidents ne présente pas de concentration marquée, quoique près de 60% des accidents se produisent en milieu urbain ou semi-urbain, où les débits de circulation augmentent de façon marquée, et comportent une bonne part de collisions à angle et de collisions arrière. Par contre, 60% des accidents graves se produisent en zone rurale, où la vitesse est élevée: 33% des accidents graves sont des collisions frontales, ce qui représente une fréquence particulièrement élevée.

Les causes principales et les facteurs contributifs des collisions semblent être la vitesse excessive, l'ivresse au volant, le non-respect des lignes doubles interdisant le dépassement, certaines manoeuvres erratiques telles les pertes de contrôle et dérapages. La géométrie de la route ne serait pas directement mise en cause. De plus, 77% des conducteurs fautifs sont des conducteurs locaux. Il importe de mentionner aussi que 18% des accidents et 18% des accidents graves impliquent des camions, ce qui semble élevé par rapport aux 8 à 12% de véhicules lourds dans le débit de circulation.

La distribution dans le temps présente certains faits importants: 47% des accidents en hiver (novembre à mars) et 13% en décembre; 50% des accidents graves les vendredi et samedi, 23% des accidents entre 23 h 00 et 5 h 00 et 21% entre 15 h 00 et 18 h 00.

TABLEAU IV

DONNEES STATISTIQUES SUR LES ACCIDENTS ROUTIERS (ROUTE 173), ENTRE LA ROUTE CARTER ET LA LIMITE NORD DE LA VILLE DE SAINT-GEORGES

Répartition annuelle

ANNEE	ACCIDENT MORTEL	ACCIDENT BLESSES GRAVES	ACCIDENT BLESSES MINEURS	ACCIDENT D.M.S	TOTAL ACCIDENT	NOMBRE TUES	NOMBRE BLESSES GRAVES	NOMBRE BLESSES MINEURS	TOTAL VICTIMES
juil. 78 à juin 79	4	15	41	323	383	4	25	70	99
juil. 79 à juin 80	2	8	67	262	339	4	11	97	112
juil. 80 à juin 81	5	15	73	255	348	8	17	113	138
juil. 81 à juin 82	3	10	37	171	221	3	22	59	84
juil. 82 à juin 83	4	4	28	127	163	6	8	46	60
TOTAL	18	52	246	1 138	1 454	25	83	385	493

Taux d'accidents

	SECTEUR A L'ETUDE ROUTE 173 (47,44 km) (ACC. S.Q. + C.P. MUNICIPAUX) J.M.A. 1979	ROUTE 173 (142,2 km) (ACC. S.Q. + C.P. MUNICIPAUX) J.M.A. 1979
Taux moyen d'accidents	4,12	5,6
Taux critique d'accidents(a)	6,32	N.A.
Taux moyen d'accidents mortels	5,1	7,5
Taux critique d'accidents mortels(a)	8,33	N.A.
Accidents/km	6,13	5,98

$$(a) \text{ T.C. (Taux critique)} = T.M. + K (T.M./m)^{0,5} - 0,5 m$$

T.M. : taux moyen d'accidents (acc./1,6M V-km) ou d'acc. mortels (acc. mortels/160 MV-km) pour l'ensemble de la route 173

m : exposition au danger sur la section à l'étude, exprimée en 1,6 millions de véhicules-kilomètres pour le calcul des taux d'accidents et 160 millions de véhicule-kilomètres pour le calcul des taux d'accidents mortels.

K : constante associée à un degré de confiance de 99,5%.

D.M.S: dégâts matériels seulement

1.5 SYNTHÈSE

D'une façon globale, les problèmes de circulation sur la route 173 dans la Beauce tiennent à certains faits importants:

- un débit de circulation élevé qui atteint ou est sur le point d'atteindre la capacité de la route au niveau de service "D" surtout entre Sainte-Marie et Saint-Joseph;
- de fortes fluctuations saisonnières du débit de circulation, par suite de sa fonction d'axe touristique international;
- une circulation à caractère régional et de transit à haute vitesse;
- des déficiences géométriques affectant la fluidité et la sécurité de la circulation, notamment de nombreuses pentes et une visibilité à 450 mètres médiocre (50% ou moins);
- le passage en milieu urbain affectant la fluidité et la rapidité de la circulation et favorisant l'émergence de nombreux conflits de circulation et d'accidents de la route;
- des perspectives d'augmentation de débits de circulation facilement alimentée par la croissance de la population de cette région dynamique.

Le tronçon entre Sainte-Marie et le début du contournement de Saint-Joseph exige donc une intervention prioritaire de la part du ministère des Transports.

1.6 RECHERCHE DE SOLUTIONS

Selon les éléments cités dans la synthèse précédente, le but du projet à l'étude est de résoudre les problèmes actuels et prévisibles de circulation entre les municipalités de la Beauce, et particulièrement sur le tronçon de 18,2 km reliant Sainte-Marie et Saint-Joseph, où il y a urgence d'intervenir à court terme pour pallier à une situation qui pourrait devenir critique à moyen terme. Ainsi, la route 173 a atteint sa

limite de capacité entre Sainte-Marie et Vallée-Jonction, l'a dépassée à Vallée-Jonction même et se rapproche de la limite entre Vallée-Jonction et Saint-Joseph.

Deux grands choix s'offrent au ministère des Transports pour solutionner les problèmes de circulation: soit d'une part, poursuivre l'autoroute 73 depuis la route Carter à Sainte-Marie jusqu'à la route 276 à Saint-Joseph-de-Beauce; soit, d'autre part, améliorer le réseau routier régional existant, par conséquent la route 173.

Ainsi, trois solutions sont envisageables:

- Le prolongement de l'autoroute 73 entre Sainte-Marie et Saint-Joseph-de-Beauce;
- Le réaménagement complet à quatre voies contiguës de la route 173 entre Sainte-Marie et Saint-Joseph-de-Beauce, impliquant à la fois la construction d'un nouveau lien routier, autre que la route Carter, reliant l'échangeur Carter à la route 173 et également celle d'une voie de contournement à Vallée-Jonction;
- La troisième possibilité résulte d'une combinaison des deux premières solutions. Elle implique le prolongement de l'autoroute 73 entre Sainte-Marie et Vallée-Jonction (route 112) et le réaménagement de la route 173 entre Vallée-Jonction et Saint-Joseph-de-Beauce; dans ce cas également, il y a nécessité de construire un nouvel axe de liaison entre l'autoroute 73 et la route 173, puisque le niveau de service à Vallée-Jonction est faible et que le réaménagement de la route 173 à l'intérieur de la municipalité est presque impossible, en raison de la densité du domaine bâti et de l'étroitesse de la route 173 actuelle.

Le projet de prolongement de l'autoroute 73 entre Sainte-Marie et Saint-Joseph consiste dans la réalisation de deux chaussées à deux voies, à l'intérieur d'une emprise variant de 90 à 170 m, bien qu'à court terme une seule chaussée soit construite. Il comprendra deux échangeurs situés respectivement à l'intersection des routes 112 et 276, qui permettront ainsi de desservir le village de Vallée-Jonction et la ville de Saint-Joseph-de-Beauce.

Le réaménagement de la route 173 à quatre voies contiguës exigera une emprise nominale de 40 m, ce qui permettra d'améliorer le profil de la route, la visibilité à 450 m et surtout d'augmenter le niveau de service de la route. Un réaménagement à 2 voies répondrait difficilement aux augmentations prévisibles de circulation. En effet, une telle solution ne permet pas d'améliorer de façon sensible le niveau de service de la route. Pour qu'un réaménagement à deux voies apporte une amélioration sensible à la situation actuelle, il faudrait corriger le profil vertical et horizontal de la route 173, ce qui impliquerait une augmentation considérable de l'emprise. Par conséquent, les répercussions d'un réaménagement à deux voies seraient plus importantes que celles d'un réaménagement à quatre voies, à cause de la nécessité de procéder à des corrections importantes des caractéristiques géométriques de la route actuelle.

2- Connaissance du milieu récepteur

2 — CONNAISSANCE DU MILIEU RECEPTEUR

2.1 DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DE LA ZONE D'ETUDE

Dans le cadre du présent mandat, la zone d'étude retenue se caractérise particulièrement par sa forme irrégulière, allongée du nord au sud en bordure de la rivière Chaudière. Cette zone d'étude qui s'étend de la ville de Sainte-Marie jusqu'à la ville de Saint-Joseph-de-Beauce, sur la rive est de la rivière Chaudière, couvre approximativement un territoire de 100 km², s'allongeant en moyenne du nord au sud sur 20 km, alors que d'est en ouest, elle atteint en moyenne 5 km (voir figure 3).

La délimitation de cette zone d'étude a été établie en considérant divers paramètres. Dans un premier temps, elle découle de l'objectif premier du projet qui est celui de desservir les principaux centres urbains. Dans cette optique, toute extension plus à l'est de la zone d'étude devenait donc inutile. Par contre, la zone retenue devait être assez grande pour permettre l'étude de nouvelles variantes de tracé pour les différents types de solutions possibles.

Dans un second temps, certains critères environnementaux et techniques ont été pris en considération pour préciser la délimitation initiale de cette zone. Parmi ces critères, on dénombre entre autres la présence de sources d'eau potable municipales et d'axes routiers majeurs d'orientation est-ouest (routes 112 et 276), la topographie du milieu et l'activité agricole.

Ainsi, la limite nord de la zone d'étude est constituée par la route Carter, puisque l'autoroute 73 actuellement construite se prolonge un peu au-delà de ce point. Pour sa part, la limite est est formée par une diversité d'éléments, au nombre desquels on retrouve le chemin du Troisième rang, la route Lessard, la route Baptiste-Maheux et le rang Sainte-Marie. Cette limite se justifie par le but premier de la route qui est d'assurer une bonne desserte des municipalités, par la présence de réservoirs d'eau et de l'usine de filtration d'eau potable de Sainte-Marie, par l'utilisation agricole du milieu, etc.

La limite méridionale est constituée par la limite nord des lots 930, 898 et 490, au sud de Saint-Joseph-de-Beauce, de façon à permettre une meilleure évaluation des répercussions, même si le projet routier se termine à la route 276. Quant à la limite ouest, celle-ci s'étend, du moins pour les besoins de l'analyse visuelle du milieu, du côté ouest de la rivière Chaudière jusqu'aux rangs Saint-Etienne et du Bord de l'eau (100 mètres du côté ouest de ces rangs). Il faut préciser cependant que, de façon générale, pour tout autre inventaire ou analyse, la limite ouest est formée par la rivière Chaudière qui constitue une limite naturelle.

2.2 MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 HISTORIQUE POSTGLACIAIRE ⁽¹⁾

Lors de la dernière glaciation, dite du Wisconsin, la zone d'étude, ainsi que la totalité du Québec, fut recouverte de la calotte du glacier "Laurentidien". Cet épisode perdura jusque vers 13 000 ans Avant-Aujourd'hui (A.A.), alors que celui-ci commença à se morceler au niveau de l'estuaire du Saint-Laurent avec la pénétration de la mer de Goldthwait. Vers 12 800 - 12 900 ans A.A. se produisit une rupture de la calotte laurentidienne au niveau de la rive sud du Saint-Laurent; rupture qui est identifiée aujourd'hui par la présence de la moraine de Saint-Antonin. A cette époque, la zone d'étude semble libérée de sa gangue de glace, mais elle est probablement grandement submergée par la présence d'un lac proglaciaire; ce dernier tient son origine de l'écoulement massif provenant de la calotte glaciaire appalachienne et par la présence du front du glacier laurentidien qui empêche la libre circulation des eaux vers la mer de Goldthwait.

(1) L'historique des événements postglaciaires découle de l'interprétation des études de LaSalle, Martineau et Chauvin (1976, 77, 77), d'Occhietti et Hilaire-Marcel (1977) et Hilaire-Marcel (1979).

Cet épisode lacustre perdura probablement jusque vers 11 600 ans A.A., alors que le front du glacier laurentidien a suffisamment régressé pour permettre aux eaux du lac proglaciaire de la Chaudière de se déverser dans le corridor marin de la mer de Champlain et de Goldthwait.

L'invasion marine, par la mer de Champlain, qui devait suivre le retrait, à la fois du glacier appalachien et laurentidien, devait se faire sentir presque jusqu'à la hauteur de Scott-Jonction, soit jusqu'au niveau de 152 mètres. Ainsi, la zone d'étude n'a pas subi l'invasion marine comme telle. Toutefois, l'influence marine a pu se faire sentir assez profondément à l'intérieur de la vallée, probablement jusqu'à Beauceville, soit approximativement le même niveau qu'à Scott-Jonction (152 mètres).

En rapport avec le contexte géographique actuel, la zone d'étude est inondée et inaccessible jusqu'au niveau de 152 mètres pour la période de 11 000 ans A.A. à 9 800 ans A.A., c'est-à-dire jusqu'au retrait de la mer de Champlain. Il est également possible que cette partie de la zone d'étude ait été largement inaccessible jusqu'à la période de 7 500 ans A.A., compte tenu des fluctuations climatiques et de leurs effets sur cette vallée sensible aux inondations.

L'aspect physique du corridor hydrographique de la rivière Chaudière est certainement stabilisé à partir de 6 000 ans A.A. et l'intensité et la durée des inondations vont probablement en diminuant.

2.2.2 TOPOGRAPHIE

L'examen des cartes topographiques à l'échelle du 1:50 000 et du 1:20 000 révèle dans la zone d'étude deux traits dominants du relief soit, le fond plat de la vallée de la rivière Chaudière et les versants qui s'y rattachent.

Le fond plat de la vallée de la rivière Chaudière correspond de façon générale à la plaine d'inondation. Les altitudes du fond de la vallée varient entre 145 m, à l'extrémité nord-ouest, et 147 m à l'extrémité sud-est. La dénivellation de

la rivière dans la zone d'étude est inférieure à 2 m. Quant aux versants est de la rivière Chaudière, ils couvrent la majeure partie de la zone d'étude et correspondent à la zone de transition entre le fond de la vallée et le sommet de l'interfluve occupé par les hautes terres appalachiennes. Les versants sont en pente continue ou bien en pente étagée par un replat. La dénivellation retrouvée entre le fond de la vallée et la limite supérieure de la zone d'étude atteint, sur une distance d'environ 1 800 m, un maximum de 150 m au nord de Vallée-Jonction.

Dans la présente étude, seuls les secteurs à très forte pente (plus de 30%) et à forte pente (entre 10% et 29%) ont été cartographiés (voir figures 21A et 21B).

Ainsi, les pentes de plus de 30% sont limitées aux vallées encaissées des principaux cours d'eau (rivières Bélair et Saint-Joseph) et à certains versants de collines. Les pentes comprises entre 10% et 29% se retrouvent dans la partie inférieure des versants au contact avec le fond de la vallée de la Chaudière et le long des autres cours d'eau.

Les traverses des cours d'eau sont les endroits les plus susceptibles de subir des modifications au point de vue topographique, puisque leur traversée se fera nécessairement dans le sens du gradient de la pente. En effet, les cours d'eau coulent généralement de l'est vers l'ouest, alors que la nouvelle infrastructure routière s'étendra du nord vers le sud.

2.2.3 GEOMORPHOLOGIE

Les principales caractéristiques géomorphologiques de la zone d'étude qui sont traitées sont: les dépôts de surface et les processus d'érosion actifs.

2.2.3.1 Dépôts de surface

La cartographie des dépôts de surface a été obtenue par la synthèse des études effectuées par Gauthier (1975) et le Service des sols du ministère des Transports du Québec, ainsi que par photo-interprétation. L'analyse des dépôts révèle, en plus des affleurements rocheux, cinq types de dépôts meubles. Ce sont par ordre décroissant d'importance: le till, les sédiments fluviolacustres, les sédiments fluvio-glaciaires, les alluvions et les accumulations organiques.

Le till retrouvé sous forme de placages et de moraines couvre la majeure partie de la zone d'étude. Les sédiments fluviolacustres se concentrent le long des tributaires de la rivière Chaudière, tel qu'indiqué sur les figures 21A et 21B en annexe. Quant aux autres types de dépôts, dont les alluvions le long des rives de la rivière Chaudière, ils couvrent de très petites superficies.

Une attention particulière a par ailleurs été apportée à certains éléments qui pourraient être pertinents à la construction d'une infrastructure routière. D'une part, les zones d'accumulation organique se caractérisent par une faible capacité portante et un drainage déficient. Une seule zone d'accumulation organique a été identifiée dans la zone d'étude. Elle se situe en bordure de la rivière Bélair. D'autre part, les sédiments fluviolacustres sont associés à l'existence de phases lacustres dans la vallée de la rivière Chaudière. Ils comprennent de façon non-différenciée les faciès deltaïques et d'eau profonde liés à un tel phénomène. Sous forme d'accumulation deltaïque, les sédiments fluviolacustres se retrouvent principalement à une altitude de 210 m, comme par exemple le delta de Vallée-Jonction (figure 21B en annexe). Par ailleurs, le faciès d'eau profonde est caractérisé par la présence de dépôts d'argile rythmite. De plus, on note de nombreuses traces d'érosion active le long de la rivière Saint-Joseph.

2.2.3.2 Processus d'érosion

L'identification des processus d'érosion a été effectuée par photo-interprétation. Ils comprennent les mouvements de masse tels les décrochements (affaissement d'une portion de terrain le long d'un plan de glissement) et les coulées (effondrement d'une masse liquéfiée). On retrouve aussi de l'érosion par ravinement (incision en "V" dans un matériel fin fluviolacustre et incision en "U" dans le till) ainsi qu'un phénomène de sapement de berge qui apparaît dans la berge concave de méandres. Ce dernier phénomène accélère parfois l'évolution d'un glissement de terrain puisqu'un appel au vide sur la berge peut provoquer un plan de glissement qui favorise la sortie d'argiles sursaturées sous forme de coulées.

Dans la zone étudiée, les processus d'érosion se localisent généralement en bordure des cours d'eau, là où le talus fluvial ancien ou récent est abrupt. Dans les matériaux fluvio-lacustres, ces processus d'érosion sont nombreux et les mouvements de masse dominant. Dans le till, là où la pente est raide et le terrain déboisé, il est possible d'observer des ravinements dont l'intensité est toutefois moindre que ceux observés dans les matériaux fluvio-lacustres. En somme, ce sont les vallées fluviales des tributaires Carter, Morency et principalement celle de la rivière Saint-Joseph qui s'avèrent les zones les plus sensibles à l'érosion. Les rives de la rivière Chaudière étant très basses, les phénomènes d'érosion sont quasi inexistants.

2.2.4 HYDROLOGIE

Compte tenu que la zone d'étude fait partie du bassin de la rivière Chaudière, les principales caractéristiques de cette rivière sont abordées avant l'étude de ses affluents et de leur bassin respectif.

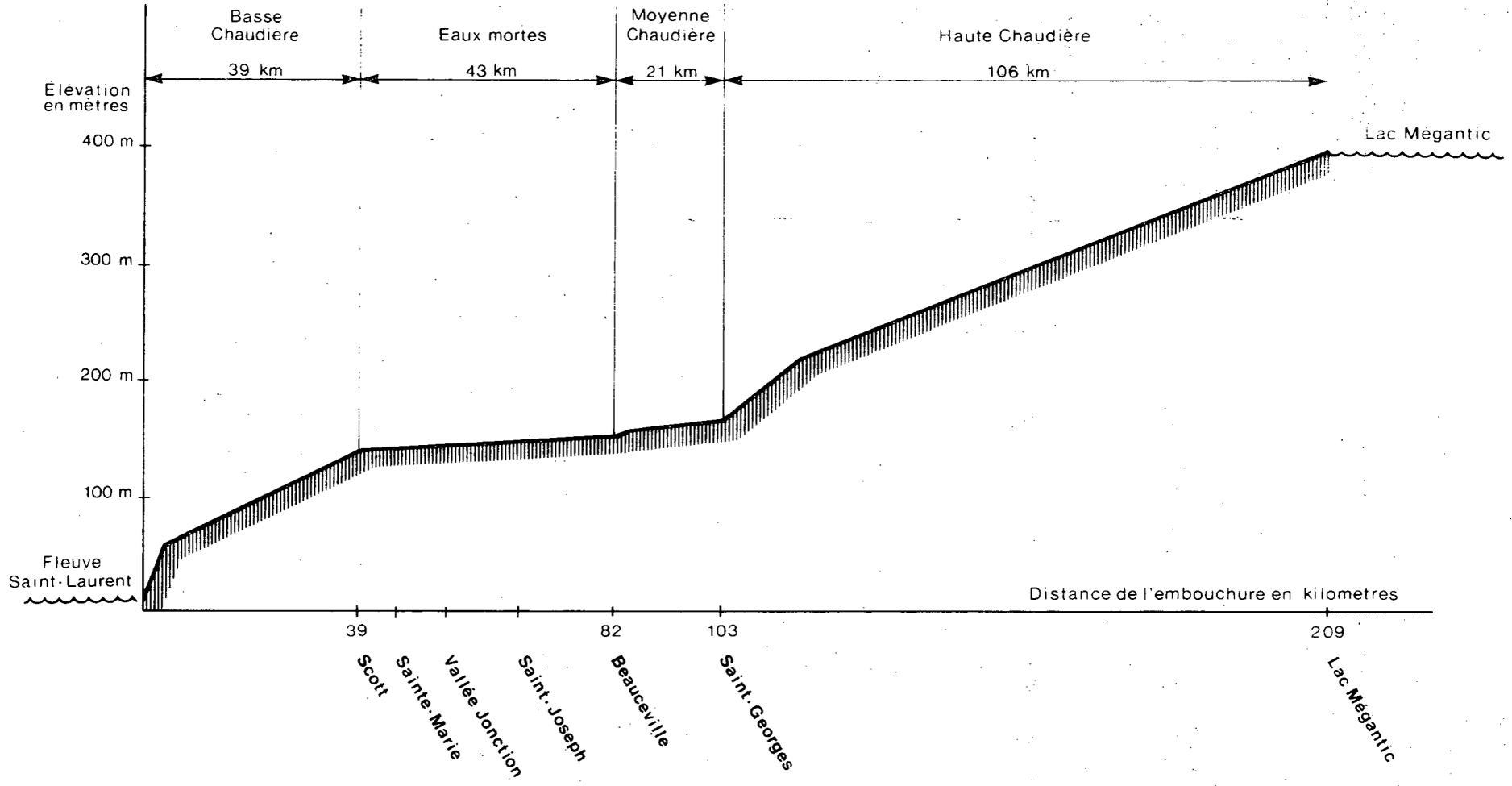
2.2.4.1 La rivière Chaudière

La rivière Chaudière prend sa source dans le lac Mégantic et draine un territoire de 6 680 km² avant de se déverser dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur du pont de Québec.

Le profil en long de la rivière Chaudière, présenté à la figure 4, permet de distinguer quatre zones hydrographiques distinctes, chacune déterminant un régime hydraulique particulier.

Une première zone, celle de la haute Chaudière, s'étend depuis le lac Mégantic jusqu'à Saint-Georges avec une pente moyenne de 2,0 m au kilomètre. Un tel profil assure un bon écoulement des eaux.

Une seconde zone, correspondant à la moyenne Chaudière, s'étend entre les villes de Saint-Georges et de Beauceville sur une distance de 21 km et possède une pente moyenne de 1,2 m au kilomètre.



Une troisième zone, appelée eaux mortes, s'étend de Beauceville à Scott-Jonction sur une distance de 43,0 km et possède une pente moyenne de 0,14 m au kilomètre. Inévitablement, un tronçon de rivière avec une pente aussi faible constitue une zone critique quant à l'écoulement de l'eau. Cette région est d'ailleurs la plus inondée de tout le bassin. La zone d'étude se localise dans cette troisième zone.

Enfin, une dernière zone (basse Chaudière) s'étend entre Scott-Jonction et l'embouchure de la rivière Chaudière et présente, avec une pente moyenne de 2,2 m au kilomètre, un régime hydraulique semblable à celui de la haute Chaudière, et par conséquent, assure un bon écoulement des eaux.

Les débits de la rivière sont mesurés depuis plusieurs années à trois stations différentes, à savoir: Saint-Lambert, Beauceville et l'exutoire du lac Mégantic.

Pour les 56 années documentées à la station de Saint-Lambert, le module inter-annuel est de $113 \text{ m}^3/\text{sec}$. A cette station, le débit maximum enregistré a été de $1\ 826 \text{ m}^3/\text{sec}$, comparativement à $3 \text{ m}^3/\text{sec}$ pour le débit d'étiage. La superficie du bassin versant à cette station est de $5\ 830 \text{ km}^2$.

A la station de Beauceville, située à 61 km en amont de Saint-Lambert et dont la superficie du bassin versant est de $4\ 090 \text{ km}^2$, le module inter-annuel est de $85 \text{ m}^3/\text{sec}$, tandis que les débits maximum et minimum enregistrés ont été respectivement $1\ 373,5 \text{ m}^3/\text{sec}$ et $2,2 \text{ m}^3/\text{sec}$.

A la station située à 32 km de l'exutoire du lac Mégantic, le module est de l'ordre de $22,5 \text{ m}^3/\text{sec}$, tandis que le débit peut varier entre $323 \text{ m}^3/\text{sec}$ et $0,3 \text{ m}^3/\text{sec}$. La superficie du bassin à cette station est de $1\ 170 \text{ km}^2$.

Des mesures de temps de parcours des eaux ont été effectuées en 1973 par le ministère des Richesses naturelles sur le tronçon de rivière compris entre Saint-Georges et Beauceville, soit une distance d'environ 19 km. Pour un débit moyen de $15 \text{ m}^3/\text{sec}$, le temps de parcours a été évalué à 22 heures, tandis que les vitesses moyennes enregistrées variaient de 10 à 29 cm/sec.

Quant aux zones inondables de la rivière Chaudière et de ses tributaires, leur distribution a été tirée principalement de la carte des risques d'inondation de la rivière Chaudière, distribuée par la Direction générale du domaine territorial du ministère des Terres et Forêts (1978) et par photo-interprétation pour les tributaires.

Dans le cas de la rivière Chaudière, la cartographie montre strictement les limites de la crue de 20 ans (zone de grand courant), puisque, bien souvent, les réglementations municipales interdisent la construction à l'intérieur de cette limite. Dans la zone étudiée, la cote des vingt ans est de 145 m au pont enjambant la rivière à Sainte-Marie.

Selon ces mêmes données, on constate que la route 173 se situe à l'intérieur de la zone inondable, à environ 1,5 km au nord-ouest de la rivière Bélair (figure 21A en annexe).

2.2.4.2 Principaux tributaires

La liste des principaux tributaires situés sur le versant est de la rivière Chaudière entre Sainte-Marie et Saint-Joseph est présentée au tableau V par ordre décroissant d'importance. La figure 5 illustre leur localisation respective.

L'examen du tableau V montre que les tributaires ont des pentes beaucoup plus fortes que la rivière Chaudière elle-même et, par conséquent, évacuent plus rapidement leurs eaux. Ainsi, les tributaires ont un temps de réponse très court, ce qui entraîne des débits de crue élevés et des débits d'étiage très faibles.

Considérant que ces tributaires sont typiques des tributaires de la rivière Chaudière, il s'ensuit donc que les niveaux et les débits de cette dernière fluctuent très rapidement à la suite de précipitations.

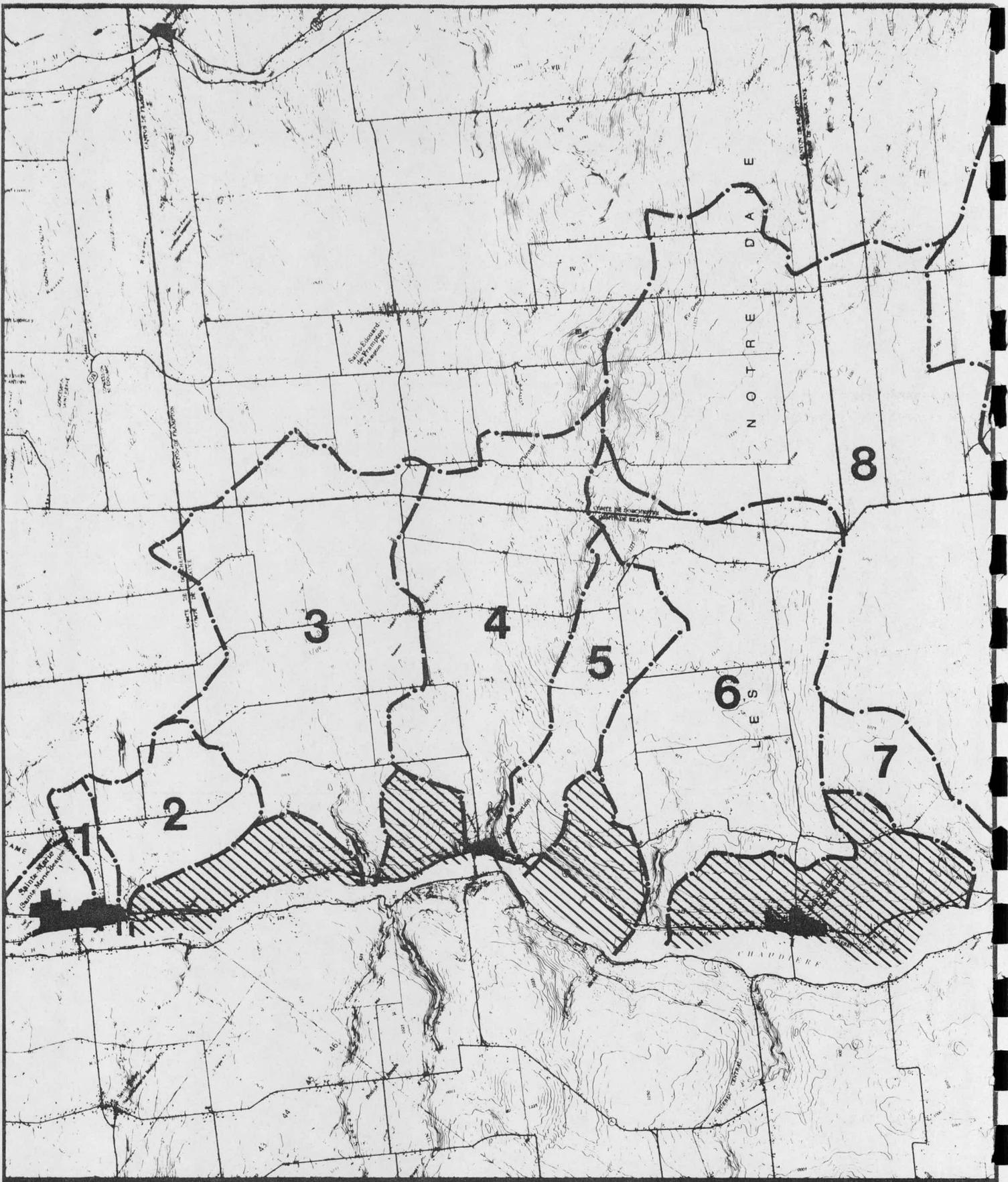
Ainsi, étant donné que le transport et l'accumulation de sédiments en régime fluvial sont des phénomènes importants, des zones d'accumulation potentielle ont été identifiées à l'embouchure des tributaires, là où la pente est faible et les vitesses d'écoulement très réduites. D'ailleurs, certaines de ces rivières (Carter, Bélair et Saint-Joseph) forment déjà des deltas à leur embouchure.

TABLEAU V

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES PRINCIPAUX TRIBUTAIRES
 AFFLUENTS DE LA RIVIERE CHAUDIERE DANS LA ZONE D'ETUDE

TRIBUTAIRES	SUPERFICIE DES BASSINS (km ²)	DEBITS INSTANTANES Q ₅₀ (m ³ /sec)	PENTE (m/km)
Bélair	42,7	80,1	25,4
Saint-Joseph	42,5	70,2	21,0
Morency	28,2	54,7	32,6
Carter	10,6	28,9	34,1
Des Graines	10,1	28,3	29,2

Source : Services de protection de l'environnement, "Etude de la qualité des eaux de la rivière Chaudière", 1976.



ROCHE N° de projet 2704
 Echelle 1:125 000

- 1 Non identifié
- 2 Carter
- 3 Belair
- 4 Morency
- 5 Des Graines
- 6 Saint-Joseph
- 7 Doyon
- 8 Calway

--- Limite de bassin
 ▨ Bassin non différencié

**BASSINS
 HYDROGRAPHIQUES**

Il est à noter que, sur quelques rivières énumérées au tableau V, on retrouve de petits réservoirs artificiels qui jouent le rôle de fosses à sédiments. Ces zones de sédimentation anthropique se retrouvent principalement sur les rivières Bélair et Morency.

2.3 MILIEU BIOLOGIQUE

2.3.1 VEGETATION

Du point de vue forestier, la région de la Beauce s'inscrit dans le domaine de l'érablière laurentienne (Grandtner, 1966). Cependant, la colonisation et le déboisement intensif ont perturbé ce peuplement original de façon à ne laisser que des parcelles de forêt, le plus souvent caractérisées par des associations dérivées du peuplement original.

Les données de base concernant la végétation proviennent du rapport sectoriel no 3 "Connaissance du milieu naturel, autoroute 73-Sud (Beauce)", produit par Roche associés ltée en 1978 et des cartes d'inventaire forestier de 1981 du ministère de l'Energie et des Ressources. Ces données ont été complétées et mises à jour à partir, d'une part, d'une interprétation des photographies aériennes à l'échelle du 1:15 000 datant de 1979 et d'autre part, par des consultations auprès du ministère de l'Energie et des Ressources et du groupement forestier et agricole de la Chaudière.

La forêt couvre environ 45% de la zone d'étude (figures 22A et 22B). Le reste du territoire a été déboisé à des fins d'exploitation ou d'utilisation agricole, industrielle, commerciale ou résidentielle (figures 23A et 23B en annexe).

Les érablières se distribuent uniformément dans la zone d'étude. Elles constituent des vestiges de la forêt climacique initiale (érablière laurentienne), ce qui leur confère une valeur floristique et écologique particulière. Une distinction a donc été faite entre les érablières pures et les érablières mélangées (figures 22A et 22B). On entend par érablière pure tout peuplement où l'érable représente au moins 66% de la surface terrière de la partie feuillue du peuplement et par érablière mélangée un peuplement où l'érable compte pour moins de 66% mais pour plus du tiers de la surface terrière de la partie feuillue du peuplement.

Les érablières sont traditionnellement exploitées par les agriculteurs et ont ainsi une valeur patrimoniale et économique importante, du moins pour les revenus additionnels qu'elles génèrent. Elles sont actuellement protégées par la Loi sur la protection du territoire agricole (Loi 90). L'exploitation des érablières entraîne souvent des modifications du cortège floristique normal de l'érablière laurentienne.

Un relevé des cabanes à sucre dans les érablières a été réalisé à partir des photographies aériennes de 1979. Celles qu'il a été possible d'identifier, vu un couvert forestier moins dense, ont été reportées sur les figures 22A et 22B en annexe. Cette localisation des cabanes à sucre a permis d'identifier les érablières qui, théoriquement, devraient être exploitées. Il est évident que la zone d'étude compte plus d'érablières en exploitation que celles qui ont été identifiées, car dans bien des cas, dépendamment du mode d'exploitation (tubage), la cabane peut se trouver à l'extérieur de l'érablière. Aucune érablière climacique non-perturbée n'a été identifiée le long du tracé de l'autoroute 73 lors d'une visite sur le terrain en mars 1984.

Outre les érablières, les sapinières, les boisés en régénération et les groupements mélangés sont les principaux peuplements forestiers présents dans la zone d'étude. Les groupements mélangés sont généralement composés de feuillus intolérants et de résineux. Le bouleau jaune, le peuplier faux-tremble et le bouleau blanc sont les composantes feuillues les plus fréquentes de ces groupements alors que le sapin et l'épinette sont les principales espèces résineuses. D'autres espèces sont plus rares, comme le mélèze laricin, le cèdre, la pruché, l'érable et le hêtre.

Les groupements mélangés, les sapinières et les boisés en régénération sont dispersés et bien représentés dans la zone d'étude. Ce sont de jeunes peuplements qui ont poussé suite à des coupes forestières ou l'abandon de terres agricoles; ils constituent généralement un bon habitat pour la faune (petit gibier principalement). Ceux-ci n'ont toutefois pas été différenciés dans l'inventaire biologique (figures 22A et 22B en annexe), car ces divers peuplements ont des valeurs écologiques et floristiques équivalentes et que l'information existe à la même échelle sur les cartes d'inventaire forestier du ministère de l'Énergie et des Ressources.

On retrouve également dans la zone d'étude deux cédrières et un mélézin. Ces peuplements ont été localisés en raison de leur rareté et de leur richesse floristique (cédrière). Les cédrières où le thuya occupe au moins 50% de la surface terrière de la partie résineuse du peuplement se localisent, l'une à l'est de Saint-Joseph-de-Beauce sur les lots 884 et 885 du rang L'Assomption et l'autre à l'est de Vallée-Jonction sur les lots 816 et 816a, où il est prévu de faire de l'aménagement sylvicole. Quant au mélézin où le mélèze occupe au moins 50% de la surface terrière de la partie résineuse du peuplement, il se localise à l'est de Saint-Joseph-de-Beauce sur les lots 885 et 886 du rang L'Assomption.

Pour leur part, les plantations ont été identifiées à partir des données du ministère de l'Energie et des Ressources, présentées sous forme de tableaux à l'annexe 3, et d'une photo-interprétation de la zone d'étude. Selon le ministère de l'Energie et des Ressources, on dénombre 14 lots pour lesquels des plants ont été fournis dans le cadre d'un programme de reboisement du Ministère.

Le taux de reprise de ces plantations est évalué selon le Ministère à 80%, à l'exception des plantations du lot 814 (paroisse de Saint-Joseph), où le taux de reprise s'élève à 5%.

Les lots boisés ou partie de lots sous aménagement sylvicole ou susceptible de l'être sont au nombre de 8 dans la zone d'étude. Ces lots sont aménagés dans le but d'en augmenter la productivité.

Notons enfin que les basses terres de la vallée de la rivière Chaudière sont cultivées jusqu'en bordure de la rivière. On n'y retrouve donc aucun peuplement forestier caractéristique de la plaine alluviale. De plus, aucune zone marécageuse n'a été identifiée sur les rives de la rivière Chaudière et des autres cours d'eau de la zone d'étude, suite à l'examen des photographies aériennes.

Les berges des affluents de la rivière Chaudière sont relativement escarpées (rivières Morency, Bélair et Saint-Joseph) de sorte que la plaine alluviale est inexistante. En conséquence, la végétation riveraine se limite à une bande très étroite composée d'aulne et de saule située entre le lit du cours d'eau et la forêt propement dite.

2.3.2 FAUNE TERRESTRE

Trois composantes principales de la faune font l'objet d'une attention spéciale, soit les ongulés, les animaux à fourrure et le petit gibier.

Les ongulés présents dans la zone d'étude sont l'orignal et le cerf de Virginie. Pour ces espèces, l'habitat d'hiver est le plus critique car c'est la saison où les conditions environnementales sont les plus difficiles.

En hiver, l'orignal fréquente les peuplements de transition où se retrouvent, à la fois, les tiges de faible taille dont il broute les ramilles et les arbres de plus grande taille qui le protègent contre les intempéries (Grenier, 1979). Le cerf de Virginie occupe en période hivernale une faible partie du couvert forestier, se rassemblant en un ravage qui peut être qualifié de permanent. On trouve toujours au coeur de chaque ravage des peuplements dominés par la pruche, le cèdre, l'épinette ou le sapin (Potvin, 1979).

L'information tirée des cartes de possibilités des terres de l'Inventaire des terres du Canada indique que le potentiel théorique de production d'orignaux et de cerfs de Virginie est très élevé (classe 2) dans la zone d'étude, sauf sur les rives de la rivière Chaudière où le potentiel est plus faible (classe 4). Une aire de classe 3W, qui constitue un habitat d'hiver essentiel pour les orignaux et les cerfs de Virginie des territoires avoisinants, a également été identifiée à proximité de Sainte-Marie-de-Beauce (figure 22A en annexe).

Selon une étude sur la distribution de l'orignal au Québec (Brassard et al., 1974), la zone d'étude se localise dans une région où la densité de l'orignal est faible, inférieure à 0,4 orignal par 10 km². Cette faible densité s'explique, selon l'auteur, par l'importance de l'agriculture et de l'urbanisation qui empêchent toute utilisation intensive par l'orignal. Par contre, depuis 1974, il est probable que la densité d'orignal ait augmenté suite à l'abandon de terres agricoles. D'ailleurs, les statistiques recueillies par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche démontrent une croissance continue du nombre d'orignaux tués annuellement entre 1974 et 1981, lequel est passé de 85 (1974) à 372 (1981).

La densité du cerf de Virginie n'est pas connue dans la zone d'étude. Toutefois, les résultats de chasse indiquent que la zone de chasse B2, incluant la zone d'étude, a fourni une des trois récoltes les plus basses par 10 km² et par jour de chasse en 1981, soit 0,33 cerf de Virginie par 10 km² pour un total de 426. La situation est identique entre les années 1979 et 1982. Selon des informations obtenues auprès des agents de conservation du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, aucun ravage d'orignal ou de cerf de Virginie n'est connu dans la zone d'étude. Il faut noter toutefois qu'aucun inventaire systématique n'a été effectué sur ce territoire.

Aucun inventaire des animaux à fourrure n'a été effectué dans la zone d'étude. Toutefois une consultation des photographies aériennes à l'échelle du 1:15 000 (1979) n'a pas permis de localiser de colonies de castor. Les statistiques de trappage, de 1978 à 1982, dans les municipalités concernées, confirment que la densité de castor est faible. En effet, sur 667 captures en 1982 dans ces municipalités, le castor ne représente que 1% des prises. Les espèces les plus trappées ont été le rat musqué (52%), le renard roux (28%) et le raton-laveur (13%). Notons que ces petits mammifères fréquentent des habitats différents. Le rat musqué fréquente des milieux aquatiques très divers comme les lacs, les rivières, les ruisseaux, les étangs et les marais, où la profondeur de l'eau est de 1,2 à 1,8 m (Banfield, 1977). Dans la zone d'étude, seule la plaine d'inondation de la rivière Chaudière présente un habitat d'intérêt pour le rat musqué.

Le renard roux se retrouve principalement sur des terrains semi-découverts comme les champs cultivés, les friches et les rives des lacs et rivières. Il fréquente rarement le coeur des forêts denses. Les boisés et les friches de la zone d'étude constituent donc un habitat privilégié pour le renard roux.

Le raton-laveur fréquente les régions boisées arrosées de cours d'eau, sans nécessairement s'établir très près de ceux-ci. On les rencontre aussi dans les vallées fluviales. Finalement le castor habite des étangs, des ruisseaux ou des rivières à cours paresseux principalement dans les tremblaies. Il se nourrit aussi de jeunes saules, d'aulnes et de plantes aquatiques. Ce type de ruisseaux est rare dans la zone d'étude ce qui explique la faible densité de castor dans la zone d'étude.

Le territoire abrite également des espèces de petits gibiers, comme le lièvre. Cette espèce est bien adaptée aux petits boisés où l'effet de bordure est important et aux jeunes peuplements où elle trouve couvert et nourriture. La plupart des boisés de la zone d'étude répondent bien à ces critères.

La marmotte commune, la mouffette rayée et les rongeurs sont d'autres petits mammifères susceptibles d'être retrouvés dans les zones agricoles. De plus, le porc-épic d'Amérique, les belettes et les écureuils fréquentent les forêts de ce territoire.

2.3.3 FAUNE AVIENNE

Un grand nombre d'espèces d'oiseaux sont présents dans les divers habitats de la zone d'étude. Deux composantes principales font l'objet d'une attention spéciale, le petit gibier et la sauvagine.

La gélinotte huppée est le seul oiseau gibier en milieu forestier dans la zone d'étude. Selon Godfrey (1979), cette espèce affectionne particulièrement les forêts feuillues de repousse, les peuplements mêlés, la lisière des forêts, les clairières, les ravins et les rives des cours d'eau bordées d'aulnes ou de saules.

La sauvagine fréquente les milieux aquatiques comme les bordures des rivières, des ruisseaux à courts lents, les lacs et les marécages. Selon les cartes de possibilités des terres pour la production de la faune (sauvagine), le potentiel théorique de la zone d'étude varie de très faible à nul (classes 6 et 7).

Un inventaire de la sauvagine a été effectué en 1978 par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Trencia, 1978) dans les zones d'aménagement contrôlé Chaudière et Appalaches. Treize rivières ont fait l'objet d'un survol aérien au cours de cet inventaire, dont 5 rivières importantes et 8 secondaires. La rivière Chaudière, seule rivière inventoriée dans la zone d'étude, s'est révélée la plus utilisée par les oiseaux migrateurs (779 oiseaux observés sur un total de 1 180 oiseaux dans tout le territoire inventorié). De plus, il faut préciser que c'est entre Sainte-Marie et Beauceville qu'en période de migration, les plus

importantes concentrations d'oiseaux ont été observées au printemps 1978. Les oiseaux occupaient les plaines bordant la rivière lorsqu'elles étaient inondées (figures 21A et 21B en annexe).

Les principales espèces observées en période de migration sont le canard noir, le bec-scie commun, le garrot (commun ou de Barrow) et le canard malard. Outre la sauvagine, il faut noter la présence de quelques goélands et grands hérons.

2.3.4 FAUNE ICTHYENNE

La faune ichthyenne présente dans la rivière Chaudière est bien adaptée aux eaux chaudes et turbides. Les principales espèces sportives retrouvées sont le doré, le maskinongé, l'achigan à petite bouche et la perchaude. La présence de ces espèces et l'absence de salmonidés s'expliquent par la mauvaise qualité de l'eau de la rivière Chaudière. En effet, selon les résultats d'une étude effectuée par les Services de protection de l'environnement (1976), l'eau de la rivière Chaudière est turbide, mal oxygénée et contient des taux de matières organiques et de coliformes totaux élevés. Les eaux usées domestiques et industrielles déversées par les municipalités riveraines et l'activité agricole (production porcine principalement) constituent les principales sources de pollution.

Aucune frayère n'a été localisée dans la rivière Chaudière; cependant il est probable que certaines espèces, comme l'achigan à petite bouche, y fraient. L'embouchure des rivières tributaires possède un bon potentiel de fraie pour les populations de doré et de maskinongé de la rivière Chaudière (R. Bossé, comm. pers.). La rivière Saint-Joseph particulièrement possède un bon potentiel de fraie pour le maskinongé.

Plusieurs tributaires de la rivière Chaudière coupent la zone d'étude: les principaux sont les rivières Bélair, Morency et Saint-Joseph. Selon l'étude des Services de protection de l'environnement (1976), tous ces tributaires sont plus ou moins affectés par la pollution, du moins près de leur embouchure.

A mesure que l'on remonte vers la tête des ruisseaux et des rivières, les eaux sont plus turbulentes, mieux oxygénées et moins chargées de matières organiques. La qualité de l'eau permet alors à des populations de salmonidés de s'implanter.

Un échantillonnage (pêche électrique) de la faune ichthyenne sur 3 tributaires de la rivière Chaudière (rivières Morency et Saint-Joseph et ruisseau Des Graines) a été réalisé par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche en octobre 1983 (figures 22A et 22B en annexe). Les résultats préliminaires de cet échantillonnage, présentés au tableau VI, indiquent la présence d'omble de fontaine dans les portions de rivière situées entre la route 173 et la limite est de la zone d'étude. Quant à la rivière Bélair, une consultation auprès des agents de conservation a été effectuée par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche en 1980. Il ressort de cette consultation que la rivière Bélair est fréquentée par l'omble de fontaine dans le secteur des réservoirs situés à l'est du rang Saint-Gabriel. De plus, desensemencements d'omble de fontaine auraient été effectués dans des étangs de la rivière Bélair. Egalement, une pêche à la seine a été effectuée en 1980 dans le ruisseau Carter; l'omble de fontaine y fut récolté.

Par ailleurs, compte tenu des caractéristiques de la rivière Chaudière et des espèces présentes dans cette dernière, on peut croire que l'embouchure de ses tributaires (entre la route 173 et la rivière Chaudière) est fréquentée par des espèces d'eau chaude et turbide (cyprinidés, catostomidés).

Aucune information concernant la localisation des frayères d'omble de fontaine n'est disponible. Par contre, selon Scott et Crossman (1978), la fraie a lieu la plupart du temps sur les fonds de gravier, en eau peu profonde. Compte tenu des caractéristiques des cours d'eau de la zone d'étude (faible débit, forte pente, fond de gravier et de bloc, etc.), on peut présumer que les zones de fraie potentielles sont abondantes et ne constituent pas un facteur limitant important pour les populations de salmonidés.

Une étude effectuée par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche en 1979 démontre que la pêche sportive dans le bassin versant de la rivière Chaudière, et spécialement dans la rivière Chaudière elle-même, est pratiquée par un nombre élevé de pêcheurs. Cette fréquentation élevée peut s'expliquer en partie par la densité de la population

TABLEAU VI

FAUNE ICHTYENNE PRESENTE DANS CERTAINS TRIBUTAIRES DE LA
RIVIERE CHAUDIERE (1983)

RIVIERES	STATIONS	ESPECES ECHANTILLONNEES (a)
Morency	1	Ombles de fontaine Mulet à cornes
	2	Ombles de fontaine Mulet à cornes
Des Graines	3	Ombles de fontaine
	4	Ombles de fontaine Mulet à cornes
Saint-Joseph	5	Ombles de fontaine Naseux noir Naseux des rapides Mulet à cornes
	6 (hors de la zone d'étude)	Ombles de fontaine Naseux noir Naseux des rapides Mulet à cornes Meunier noir

(a) Echantillonnage (pêche électrique) réalisé par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (18-19 octobre 1983).

riveraine et la présence d'une route importante longeant la rivière sur toute sa longueur, la rendant ainsi facilement accessible.

2.4 MILIEU HUMAIN

2.4.1 CONTEXTE REGIONAL

Depuis de nombreuses années, la région de la Beauce fait figure à part parmi les diverses régions du Québec. Reconnue particulièrement pour son dynamisme, la solidarité communautaire qui caractérise sa population et son esprit d'entrepreneurship, cette région a su progresser à un rythme très rapide et se faire valoir entre autres par son développement industriel.

La zone d'étude retenue englobe en totalité ou en partie six municipalités, à savoir:

- la ville de Sainte-Marie
- le village de Vallée-Jonction
- la paroisse de l'Enfant-Jésus
- la paroisse de Saints-Anges
- la ville de Saint-Joseph-de-Beauce
- et, la paroisse de Saint-Joseph-de-Beauce.

Par ailleurs, dans le cadre de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (Loi 125), deux municipalités régionales de comté (M.R.C.) sont présentes dans la zone d'étude. Il s'agit des municipalités régionales de comté de La Nouvelle-Beauce, regroupant les municipalités de Sainte-Marie, Vallée-Jonction, L'Enfant-Jésus et Saints-Anges, et de Robert-Cliche, regroupant les municipalités de Saint-Joseph-de-Beauce, ville et paroisse (voir figures 23A et 23B en annexe). La plupart de ces municipalités se sont établies historiquement sur la rive est de la rivière Chaudière; elles se sont surtout développées en fond de vallée et sur les versants aux pentes les moins prononcées.

Le profil de l'évolution démographique pour la période s'étendant de 1966 à 1981 montre que la majorité des municipalités ont connu des accroissements de population supérieurs à 15%; seules les municipalités de Vallée-Jonction et de Saints-Anges ont enregistré des taux d'accroissement négatifs pour la période couverte, avec des taux respectifs de -13,5% et -4,7% (tableau VII). On remarque également que l'agglomération de Vallée-Jonction/ L'Enfant-Jésus présente un taux d'accroissement de -1,0% pour la même période, ce qui démontre une certaine stabilité de la population au sein de l'agglomération; l'accroissement important de L'Enfant-Jésus a compensé les pertes notées à Vallée-Jonction. D'autre part, les agglomérations de Sainte-Marie et de Saint-Joseph présentent des taux d'accroissement positifs de 38,2% et 16,4% pour la période couverte, soit des taux d'accroissement annuel respectifs de +2,55% et +1,09%.

En résumé pour la période de 1966 à 1981, l'évolution démographique dans la zone d'étude a été relativement élevée (+23,4%), comparativement à l'évolution de la population pour l'ensemble du Québec (+11,4%) et du comté de Beauce (+14,2%). Le taux d'accroissement annuel pour la zone d'étude (+1,56%) est plus du double de celui de la province (+0,76%).

2.4.2 UTILISATION DU SOL

L'analyse de l'utilisation du sol actuelle dans la zone d'étude révèle une multitude d'occupations différentes du territoire: centres urbains, villégiature, agriculture, foresterie, etc., lesquelles sont décrites dans la présente section. Les divers éléments inventoriés ont été représentés sur les figures intitulées "Milieu humain" (figures 23A et 23B en annexe). Cependant, pour des raisons de présentation cartographique, la figure illustrant le cadastre n'a pas été présentée à cette étape; mais elle servira à établir ultérieurement les aires de résistance (figures 25A et 25B en annexe).

2.4.2.1 Domaine bâti

Le milieu bâti se présente sous trois formes distinctes, à savoir le milieu bâti structuré, concentré et dispersé (figures 23A et 23B en annexe). Le milieu bâti structuré se compose uniquement des agglomérations (ville, village) qui

TABLEAU VII

EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DES MUNICIPALITES DE LA ZONE D'ETUDE

MUNICIPALITES	1966 ^(a)	1971 ^(a)	1976 ^(a)	1981 ^(b)	% 1966-81	TAUX D'ACCROIS- SEMENT ANNUEL
Sainte-Marie (ville)	4 192	4 307	7 685 *	8 937		
Sainte-Marie (paroisse)	2 275	2 543	--	--		
SOUS-TOTAL	6 467	6 850	7 685	8 937	+ 38,2%	+ 2,55%
Vallée-Jonction	1 388	1 295	1 243	1 200	- 13,5%	
L'Enfant-Jésus	528	566	652	696	+ 31,8%	
SOUS-TOTAL	1 916	1 861	1 895	1 896	- 1,0%	- 0,07%
Saints-Anges	773	697	676	737	- 4,7%	
SOUS-TOTAL	773	697	676	737	- 4,7%	- 0,31%
Saint-Joseph (ville)	2 805	2 893	3 213	3 216	+ 14,7%	
Saint-Joseph-de-Beauce (paroisse)	908	799	896	1 107	+ 21,9%	
SOUS-TOTAL	3 713	3 692	4 109	4 323	+ 16,4%	+ 1,09%
TOTAL DE LA ZONE D'ETUDE	12 869	13 100	14 365	15 893	+ 23,4%	+ 1,56%
BEAUCE (comté)	64 275	63 960	67 117	73 427	+ 14,2%	+ 0,95%
PROVINCE DE QUEBEC	5 780 845	6 027 764	6 234 445	6 438 403	+ 11,4%	+ 0,76%

(a) Statistique Canada, Recensements fédéraux de 1971 et 1976

(b) Statistique Canada, Recensement fédéral de 1981. Document Québec, "Population, logements privés occupés, ménages privés, familles de recensement dans les ménages privés".

* Annexion de la paroisse de Sainte-Marie à la ville de Sainte-Marie

sont présentes dans la zone d'étude et où est offerte une diversité de services. Le milieu bâti concentré (hameau, unité de voisinage hors du cadre structuré) présente une certaine concentration résidentielle, sans toutefois bénéficier des mêmes services qu'un milieu bâti structuré. Enfin, le milieu bâti dispersé est formé entre autres des développements linéaires (bâti agricole, bâti résidentiel isolé) le long de la route 173 et des nombreux rangs qui recoupent la zone d'étude (voir figures 23A et 23B en annexe). L'extension de cette forme de développement est de plus en plus limitée, en raison des réglementations en vigueur (Loi sur la protection du territoire agricole, Loi sur l'aménagement et l'urbanisme).

Les trois agglomérations situées dans la zone d'étude présentent un domaine bâti dont la physionomie est très différente l'une de l'autre, en raison des contraintes particulières qui leur sont associées. L'analyse de l'affectation actuelle du sol et de la dynamique du développement de ces agglomérations, depuis les 10 dernières années, montre que la ville de Sainte-Marie est celle qui a connu la plus forte extension de son domaine bâti.

La ville de Sainte-Marie se caractérise par un domaine bâti très allongé du nord au sud (6 km), le long du boulevard Vachon et de la route 173, où la fonction résidentielle occupe une place importante. De nouveaux développements résidentiels se sont implantés le long de la route Carter, au sud-est de la municipalité. Un projet résidentiel est prévu dans ce même secteur (lots 418 à 434), soit entre l'autoroute 73 actuelle et les développements résidentiels existants. Actuellement, aucune infrastructure de services ne dessert ce secteur, et selon les responsables de la Ville, ces services ne pourraient être installés qu'en 1985 ou 1986. Lors de sa finalisation, près d'une soixantaine de terrains y seront alors disponibles.

Outre son expansion résidentielle, Sainte-Marie a également progressé au plan industriel et commercial. La fonction commerciale est surtout concentrée en bordure de la route 173, de façon discontinue, alors que la fonction industrielle se retrouve majoritairement dans le parc industriel situé au nord de la ville (hors de la zone d'étude).

Le village de Vallée-Jonction, localisé en grande partie à l'est de la route 173, se caractérise par un domaine bâti très concentré, où s'entremêlent les fonctions résidentielle et commerciale. Sa croissance démographique fut pratiquement nulle au cours des dernières années.

A l'image de l'évolution démographique, le développement urbain fut très limité et ponctuel. D'ailleurs, aucun projet résidentiel n'est connu actuellement à Vallée-Jonction. Cependant, on a constaté que la paroisse de l'Enfant-Jésus (rive ouest surtout) a profité des contraintes importantes (topographie, espaces vacants développables) qui limitent le développement à Vallée-Jonction, puisque l'accroissement du développement résidentiel y a été relativement important.

Enfin, la ville de Saint-Joseph-de-Beauce présente, elle aussi, un domaine bâti très allongé sur le versant est de la rivière Chaudière, et tel qu'illustré sur la figure 23B, on peut remarquer une extension du domaine construit vers l'est et le sud. En effet, on note un certain débordement à l'est de la route 173 (contournement), le long de la route 276, alors qu'au sud, le développement, coupé du noyau urbain majeur par le parc industriel, se prolonge en bordure de la route 173. Tout comme la plupart des autres municipalités, les commerces se localisent surtout le long de l'avenue du Palais de Justice (ancienne route 173) et on en retrouve peu en bordure de la route 173 (contournement). Selon les autorités municipales, aucun projet résidentiel n'est prévu à court terme dans les limites de la ville de Saint-Joseph.

Un des traits caractéristiques de cette ville est l'importance et la concentration de ses zones industrielles. L'essor industriel qui a marqué cette ville au cours de la période de 1966 à 1975 a eu pour effet d'accroître fortement la superficie urbanisée, notamment par le développement de la fonction résidentielle.

2.4.2.2 Fonction commerciale

L'armature urbaine d'une ville peut être caractérisée par le nombre, l'importance et la diversité des commerces de détail et des services qu'elle possède. A ce titre, la ville de Sainte-Marie constitue, avec Saint-Georges, un des principaux pôles commerciaux de la Beauce.

Bien que les commerces soient relativement nombreux dans les principaux centres urbains de la vallée et qu'un certain essor ait été constaté au cours des dernières années, notamment par l'apparition de centres commerciaux, il n'en demeure pas moins que la structure commerciale de la Beauce est peu diversifiée. Cette faible diversification des activités commerciales s'explique en grande partie par la proximité de la région métropolitaine de Québec qui concentre les commerces dits spécialisés.

Dans la zone d'étude, c'est-à-dire entre les routes Carter et 276, la fonction commerciale se concentre essentiellement le long de la route 173 et de l'avenue du Palais de Justice (ancienne route 173). Un relevé sur le terrain (2) a permis de dénombrer le long de ces deux axes routiers 116 commerces, sans compter ceux localisés dans le centre commercial de Saint-Joseph. Ce nombre représente, même si le nombre total de commerces dans la zone d'étude n'est pas connu, la grande majorité des commerces existants de la zone d'étude. Par contre, les commerces localisés en bordure de la route 173 et de l'avenue du Palais de Justice ne représentent qu'environ 12% de l'ensemble des commerces existants dans le secteur, incluant la totalité du territoire de Sainte-Marie et de Saint-Joseph (3).

Cet inventaire a ainsi permis de tirer certaines constatations intéressantes quant à la distribution spatiale de l'activité commerciale sur la route 173, dans les limites de la zone d'étude, et au caractère même des commerces retrouvés. Quatre concentrations ont été identifiées et délimitées sur les figures 23A et 23B en annexe, à savoir:

- Secteur 1: la sortie sud de Sainte-Marie, à partir de la route Carter jusqu'à la jonction de la route 173 et de la rue Notre-Dame; les commerces se distribuent sur près de 2,5 km (12 commerces) et présentent une structure commerciale rattachée principalement au secteur de l'automobile;

(2) Relevé d'utilisation du sol. Roche associés ltée, février 1983.

(3) Inventaire industriel de Sainte-Marie (1982) et de Saint-Joseph (1978). Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme.

- Secteur 2: un noyau situé à mi-chemin entre Sainte-Marie et Vallée-Jonction (12 commerces), relié essentiellement au secteur de l'automobile (8 commerces) et de l'hébergement (2 commerces);
- Secteur 3: le village de Vallée-Jonction, où se retrouve près d'une trentaine de commerces répartis sur 1,5 km le long de la route 173; ceux-ci, surtout locaux, présentent une structure passablement diversifiée, malgré une spécialisation légèrement plus élevée dans le secteur de l'automobile (stations-service, réparations, etc.);
- Secteur 4: à Saint-Joseph-de-Beauce, où l'on compte plus d'une soixantaine de commerces répartis sur près de 4,5 km (avenue du Palais de Justice) ou sur la route 173, depuis la limite nord de la paroisse de Saint-Joseph jusqu'à la limite sud de la zone d'étude (4 commerces).

Le tableau VIII montre, selon chaque subdivision effectuée au niveau de la zone d'étude, la répartition des commerces identifiés en fonction de leur champ d'activités. Quant au tableau IX, il brosse un profil de l'ensemble des commerces inventoriés par secteurs d'activité.

En somme, l'analyse de la structure commerciale le long de la route 173 montre qu'une portion importante des commerces (37 commerces) sont des commerces dits routiers (4), dont la clientèle provient de la circulation d'origine locale et inter-régionale.

2.4.2.3 Structure industrielle

Tout comme la fonction commerciale, l'activité manufacturière du comté de Beauce se concentre principalement dans le bassin industriel de la vallée de la rivière Chaudière, particulièrement au niveau des principaux centres urbains, lesquels regroupent la très grande majorité des emplois manufacturiers du comté.

(4) Les commerces routiers comprennent les stations-service, postes d'essence, restaurant, bar laitier, casse-croûte, hôtel, motel.

TABLEAU VIII

STRUCTURE COMMERCIALE ENTRE SAINTE-MARIE ET SAINT-JOSEPH-DE-BEAUCE, LE LONG DE LA ROUTE 173 ET L'AVENUE DU PALAIS DE JUSTICE

SECTEUR	SECTEUR 1	SECTEUR 2	SECTEUR 3	SECTEUR 4	TOTAL	
SECTEUR D'ACTIVITES	Sainte-Marie	Partie Sud de Sainte-Marie	Vallée-Jonction	Saint-Joseph Avenue du Palais de Justice Route 173		
Secteur de l'automobile						
. stations-service	2	4	5	8	1	20
. concessionnaires automobile et machinerie agricole	1	1	1	1	-	4
. garages de réparation	2	2	-	-	2	6
. ventes de pièces	-	1	-	-	-	1
Secteur de la restauration	1	-	4	9	-	14
Secteur de l'hébergement						
. hôtel, motel	-	2	1	-	-	3
. camping	-	-	-	-	-	-
Secteur de l'alimentation	1	-	4	11	-	16
Secteur de la construction	1	-	-	4	1	6
Commerces divers	4	2	12	28	-	46
TOTAL	12	12	27	61 ^(a)	4	116

Source: Relevé d'utilisation du sol, Roche associés ltée, février 1983

(a) Excluant les commerces du centre commercial Les Halles du Palais à Saint-Joseph

TABLEAU IX

REPARTITION DE L'ENSEMBLE DES COMMERCES SITUÉS LE LONG DE LA ROUTE 173 ET DE L'AVENUE DU PALAIS DE JUSTICE DANS LA ZONE D'ETUDE, SELON LEUR NOMBRE ET LEUR SECTEUR D'ACTIVITE

SECTEUR D'ACTIVITES	NOMBRE
SECTEUR DE L'AUTOMOBILE	
. Stations-service, postes d'essence	20
. Concessionnaires automobile, machinerie agricole	4
. Garages de réparation (peinture, débosselage, etc.)	6
. Ventes de pièces (pneus, etc.)	1
SECTEUR DE LA RESTAURATION	
. Restaurants	8
. Comptoir laitier, casse-croûte	3
. Autres (bar, etc.)	3
SECTEUR DE L'HEBERGEMENT	
. Hôtel, motel	3
. Camping	-
SECTEUR DE L'ALIMENTATION	16
SECTEUR DE LA CONSTRUCTION	6
COMMERCE DIVERS	46
TOTAL	116 ^(a)

Source: Relevé d'utilisation du sol, Roche associés ltée, février 1983.

(a) Excluant les commerces du centre commercial Les Halles du Palais, à Saint-Joseph.

Selon les données de Statistique Canada, la structure industrielle du comté de Beauce en 1979 s'articulait autour de trois secteurs d'activités, soit les secteurs des aliments et des boissons, du vêtement et du bois (tableau X). Ceux-ci regroupaient 4 508 emplois manufacturiers, soit 61% de l'emploi manufacturier total de la Beauce; ce nombre représente toutefois, par rapport à 1977, une perte d'effectifs de l'ordre de -6% (-293 emplois), laquelle s'est surtout manifestée dans l'industrie du bois.

Les données de 1982, plus désagrégées (par municipalité), démontrent que ces trois secteurs sont encore les plus importants de l'activité manufacturière de cette région et qu'ils se concentrent surtout dans la vallée de la rivière Chaudière. En 1982, ces trois secteurs d'activité constituaient 60% de l'emploi manufacturier total de la vallée, avec des effectifs de 3 849 emplois.

Ces mêmes données montrent également que certaines municipalités connaissent une spécialisation dans des domaines bien précis. Selon les données compilées dans le répertoire industriel du Québec (Scott's, 1982-1983), le secteur des aliments et boissons occupe une place prépondérante dans l'activité industrielle de Sainte-Marie, puisque 69% de sa main-d'oeuvre manufacturière s'y regroupe. A Vallée-Jonction, les secteurs du cuir et des aliments et boissons concentrent la presque totalité des emplois manufacturiers de cette municipalité (96%). La structure industrielle de Saint-Joseph, bien que plus hétérogène, montre une prépondérance des secteurs du bois et de la fabrication des produits métalliques, avec 47% de l'emploi manufacturier de la municipalité (voir tableau XI).

Par ailleurs, l'analyse de l'évolution des emplois manufacturiers depuis 1977, dans ces 3 centres urbains de la Beauce, confirme le dynamisme industriel qui a marqué la vallée de la rivière Chaudière et démontre que, globalement, l'emploi manufacturier s'est accru dans toutes les municipalités (voir tableau XII). En effet, le nombre total d'emplois a augmenté de 661, soit une hausse significative de + 21%. Cependant, des variations plus ou moins importantes (positives ou négatives) se sont produites au niveau des secteurs d'activités. Seuls les secteurs du textile, du vêtement et des équipements de transport ont enregistré au cours de cette période une perte du nombre d'emplois (-270 emplois).

TABLEAU X

ACTIVITE MANUFACTURIERE DANS LE COMTE DE BEAUCE (1979)

GRUPE INDUSTRIEL	NOMBRE D'ETABLISSE- MENTS	NOMBRE D'EMPLOYES
Aliments et boissons	27	1 913
Industrie du caoutchouc et du plastique	6	118
Industrie du cuir	4	460
Industrie du textile	7	508
Industrie du vêtement	19	1 412
Industrie du bois	51	1 183
Industrie du meuble	18	409
Imprimerie	8	224
Fabrication de produits métalliques	13	227
Fabrication d'équipements de transport	5	495
Produits minéraux non métalliques	8	159
Autres groupes principaux	12	321
TOTAL	178	7 429

Source: Statistique Canada, 1979

TABLEAU XI

STRUCTURE INDUSTRIELLE DES PRINCIPALES AGGLOMERATIONS DE LA ZONE D'ETUDE, SELON LE NOMBRE D'ENTREPRISES ET D'EMPLOYES (1982)

GROUPE INDUSTRIEL	SAINTE-MARIE		VALLEE-JONCTION		SAINT-JOSEPH		TOTAL	
	Nombre d'établissements	Nombre d'employés						
Aliments et boissons	4	1 614	1	264	3	42	8	1 920
Industrie du caoutchouc et du plastique	--	--	--	--	1	28	1	28
Industrie du cuir	1	15	1	204	--	--	2	219
Industrie du textile	--	--	--	--	--	--	--	--
Industrie du vêtement	--	--	--	--	2	125	2	125
Industrie du bois	4	335	1	6	7	201	12	542
Industrie du meuble	3	206	--	--	2	37	5	243
Imprimerie	5	32	--	--	1	13	6	45
Produits métalliques	3	24	--	--	5	263	8	287
Equipement de transport	--	--	--	--	1	107	1	107
Autres groupes	9	125	1	5	5	175	15	305
TOTAL	29	2 351	4	479	27	991	60	3 821

Source: Répertoire industriel du Québec (Scott's, 1982-1983)

TABLEAU XII

EVOLUTION DES EMPLOIS MANUFACTURIERS PAR MUNICIPALITES ET PAR GROUPE INDUSTRIEL (1977-1982)

GROUPE INDUSTRIEL	MUNICIPALITES	SAINTE-MARIE	VALLEE-JONCTION	SAINTE-JOSEPH	TOTAL
Aliments et boissons	1977	1 292	193	35	1 520
	1982	1 614	264	42	1 920
Caoutchouc et plastique	1977	--	--	22	22
	1982	--	--	28	28
Cuir	1977	2	148	--	150
	1982	15	204	--	219
Textile	1977	88	--	--	88
	1982	--	--	--	---
Vêtement	1977	--	--	175	175
	1982	--	--	125	125
Bois	1977	284	5	180	469
	1982	335	6	201	542
Meuble	1977	130	--	6	136
	1982	206	--	37	243
Imprimerie	1977	19	--	17	36
	1982	32	--	13	45
Produits métalliques	1977	29	--	95	124
	1982	24	--	263	287
Equipement de transport	1977	--	--	239	239
	1982	--	--	107	107
Autres groupes	1977	62	25	114	201
	1982	125	5	175	305
TOTAL	1977	1 906	371	883	3 160
	1982	2 351	479	991	3 821

Sources: Roche associés ltée, "Rapport sectoriel No 1., Connaissance du milieu humain: organisation socio-économique", 1977
Scott's, Répertoire industriel du Québec, 1982-1983

Note: Ne sont pas incluses, les données de l'industrie de la construction

2.4.2.4 Parc industriel

La zone d'étude ne compte actuellement qu'un seul parc industriel, soit celui de Saint-Joseph-de-Beauce. Ce dernier, régi par l'Association coopérative industrielle (A.C.I.), couvre une superficie approximative de 60 hectares. Premier parc industriel à voir le jour dans la Beauce, celui-ci se localise au sud de l'agglomération de Saint-Joseph et s'étend d'est en ouest de part et d'autre de la route 173 (contournement) et de l'avenue du Palais de Justice. A l'heure actuelle, le taux d'occupation du parc est d'environ 75% (45 ha) et les services d'aqueduc, d'égout et d'électricité y sont disponibles.

Selon l'Association coopérative industrielle, un projet d'expansion du parc industriel est présentement à l'étude (voir figure 23B en annexe). Ce projet prévoit l'addition de 10 à 13 hectares au parc existant (lot 510 a) dans le prolongement de la rue du Parc (côté nord-est).

De plus, une zone industrielle de 10 hectares se localise à l'est de la route 173 (contournement), dans le prolongement de la rue Sainte-Christine (lot 634). Aucun développement industriel n'est cependant prévu dans ce secteur à moyen terme, car il s'agit plutôt d'une réserve de terrain. Cette zone se situe présentement à l'intérieur des limites de la zone agricole (Loi sur la protection du territoire agricole).

2.4.2.5 Domaine agricole

A) Profil agricole régional

Les basses terres de la rivière Chaudière et ses vallées tributaires se prêtent bien, de manière générale, à l'activité agricole; d'ailleurs, le comté de Beauce, qui fait partie de la région agricole 3, est devenu au cours des années l'un des grands comtés agricoles du Québec.

Le comté de Beauce est largement agricole et forestier. Les superficies couvertes par les grandes cultures, les pâturages semi-naturels et les forêts le manifestent clairement. Par contre, certaines contraintes, telles la topographie, la pierrosité du sol, etc., ont amené la Beauce à se spécialiser davantage et c'est ainsi qu'elle fait partie actuellement d'un des plus importants bassins laitiers du Québec.

Le tableau XIII montre bien l'importance de la production laitière dans le comté de Beauce et son évolution depuis 1971. Bien que le nombre de fermes laitières ait chuté entre 1976 et 1981 (-21%), ce genre de production demeure l'un des principaux secteurs agricoles, avec l'élevage sans sol. D'ailleurs, d'ici 1990, selon certaines perspectives de développement des productions (5), la production laitière continuera de dominer dans cette région et occupera 65,3% de la superficie améliorée. Cette spécialisation accrue de la production laitière se fera parallèlement au développement de la production de boeuf de boucherie et de mouton.

Bien que, selon ces perspectives, la superficie totale améliorée au Québec doit s'accroître d'ici 1990, les perspectives d'accroissement des superficies améliorées pour la Beauce sont bien en deçà des performances envisagées pour la zone intermédiaire (6) et pour l'ensemble du Québec (voir tableau XIV). Ainsi, les superficies occupées par la production laitière dans la Beauce, comme partout ailleurs, devraient avoir un taux de croissance négatif d'ici 1990, passant de 172 700 ha à 129 000 ha, soit une perte de -25%. Inversement, les superficies consacrées aux céréales devraient s'accroître pour leur part de façon assez significative; l'amélioration des rendements en fourrage libèrera des surfaces pouvant être consacrées à la production céréalière.

Par ailleurs, les données statistiques récentes (Statistique Canada) disponibles sur l'agriculture (1971, 1976 et 1981) démontrent que, même si le nombre de travailleurs agricoles a diminué au cours des ans, les superficies affectées à cette activité demeurent relativement stables. Comme le montre le tableau XV, le bilan agricole pour l'ensemble de la Beauce entre 1976 et 1981 est positif; le nombre de fermes de recensement s'est fortement accru (+24%) et les superficies en culture ont légèrement chuté (-9%), soit une perte nette de 4 925 hectares. Par contre, les jachères (terres laissées en

(5) Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, "Nourrir le Québec", 1981.

(6) Zone intermédiaire regroupe les régions de Québec, Beauce, Nicolet, Sherbrooke, Trois-Rivières et Outaouais.

TABLEAU XIII

EVOLUTION DES FERMES DE RECENSEMENT DANS LA BEAUCE DECLARANT DES VENTES DE 2 500 \$ ET PLUS, SELON LE GENRE DU PRODUIT (1971-1981)

GENRE DU PRODUIT	1971	1976	1981
Laitier	1 127	1 115	877
Bovin	191(a)	101	200
Porc	--	119	168
Volaille	46	37	38
Blé	--	2	1
Menu grain	1	7	4
Grande culture	2	4	17
Fruit et légume	3	3	2
Spécialité diverse	5	13	235
Diversifié	70	37	30
. combinaison de bétail	57	18	20
. combinaison de grande culture	--	--	--
. Autre combinaison	13	19	10
Forestier	13	--	--
NOMBRE TOTAL DE FERMES (Ventes de 2 500 \$ et plus)	1 458	1 438	1 572

(a) Comprend les fermes de bovins, porcs et moutons

Source : Statistique Canada, recensement de 1971. Agriculture (Québec).
Catalogue 96-706, tableau 33.

Statistique Canada, recensement de 1976. Agriculture (Québec).
Catalogue 96-805, tableau 15.

Statistique Canada, recensement de 1981. Agriculture (Québec).
Catalogue 96-906, tableau 15.

TABLEAU XIV

PERSPECTIVES DE REPARTITION DES SUPERFICIES AMELIOREES (1979-1990)

	SUPERFICIE AMELIOREE TOTALE (hectares)			SUPERFICIE AMELIOREE OCCUPEE PAR LA PRODUCTION LAITIERE (hectares)			SUPERFICIE AMELIOREE OCCUPEE PAR LES CEREALES (hectares)		
	1979	1985	1990	1979	1985	1990	1979	1985	1990
Beauce	196 278	197 143	197 580	172 700	154 000	129 000	16 170	19 297	27 473
Zone intermédiaire	1 101 478	1 117 019	1 140 368	876 098	777 056	688 448	136 742	209 904	259 307
Ensemble des régions agricoles	2 251 528	2 342 840	2 422 208	1 656 416	1 438 290	1 250 190	417 005	594 648	731 974

SOURCE: Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, "Nourrir le Québec. Perspectives de développement du secteur de l'agriculture, des pêches et de l'alimentation pour les années 80".

TABLEAU XV

DYNAMISME DE L'AGRICULTURE DANS LE COMTE DE BEUCE (1976-1981)

	1976	1981	VARIATION	
			Absolue	%
Nombre total de fermes de recensement	1 654	2 055	+ 401	+24%
Superficie totale de la terre (hectares)	297 590	304 343	+6 753	+ 2%
Superficie totale des fermes (hectares)	137 288	139 905	+2 617	+ 2%
Utilisation totale de la terre (hectares)				
. en culture	52 101	47 176	-4 925	- 9%
. pâturage amélioré	15 705	18 815	+3 110	+ 20%
. jachères	583	1 440	+ 857	+147%
. autre terre améliorée	2 150	4 819	+2 669	+124%
. terre à bois	49 815	55 657	+5 842	+ 12%
. autre terre non-améliorée	16 933	11 990	-4 943	- 29%

SOURCE: Statistique Canada, recensement de 1976. "Agriculture: fermes de recensement selon la taille, la superficie et l'utilisation de la terre". Catalogue 96-854 SA-4.

Statistique Canada, recensement de 1981. "Agriculture: l'utilisation de la terre". Catalogue 96-916.

repos) ont connu une hausse fort impressionnante (+147%), passant de 583 hectares en 1976 à 1 440 hectares en 1981.

Ces statistiques doivent néanmoins être interprétées avec une certaine prudence, notamment en ce qui concerne la variation importante du nombre de fermes de recensement. En effet, en 1971, le nombre de fermes s'élevait à 1 880 pour toute la région de la Beauce. Ce nombre devait par la suite chuter à 1 654 en 1976, alors que le dernier recensement fédéral indique que celui-ci atteint 2 055 fermes en 1981. Ce phénomène peut paraître pour le moins étonnant, mais il s'explique par divers facteurs:

- l'accroissement d'une agriculture sans sol;
- le phénomène de l'inflation, qui a marqué fortement la période de 1976 à 1981;
- mais surtout le changement de définition d'une ferme de recensement, lors de chacun des recensements fédéraux (7).

Ce dernier facteur a fait en sorte qu'un nombre important de fermes marginales, n'ayant pas été recensées en 1976 (ventes de moins de 1 200 \$), l'ont été en 1981. Or, l'accroissement noté ne présente pas une image réelle de la situation de l'agriculture dans la Beauce, car le nombre total des exploitations agricoles a vraisemblablement diminué suite au regroupement des terres (fermes). Les superficies agricoles constituent à priori un meilleur critère d'évaluation du dynamisme agricole de la Beauce.

L'analyse des données relatives aux municipalités de la zone d'étude révèle que pour certaines municipalités, la tendance, en termes de nombre de fermes, a été la même que celle du comté. Par contre, les superficies agricoles totales ont légèrement varié depuis 1971. Seulement, deux municipalités ont connu une progression constante de leurs superficies, soit Sainte-Marie et Saint-Joseph-de-Beauce (voir tableau XVI).

(7) On entendait en 1976 par ferme de recensement, une exploitation dont les ventes de produits agricoles s'élevaient à 1 200 \$ et plus, alors qu'en 1981, on considérait une exploitation dont les ventes s'élevaient à 250 \$ et plus.

TABLEAU XVI

DYNAMISME DE L'AGRICULTURE DANS CERTAINES MUNICIPALITES DE LA ZONE D'ETUDE
(1971-1981)

MUNICIPALITES	NOMBRE DE FERMES DE RECENSEMENT			SUPERFICIE TOTALE (hectares)		
	1971	1976	1981	1971	1976	1981
Sainte-Marie	147	135	164	9 432	9 659	10 000
Saints-Anges	60	59	77	4 246	4 232	4 308
Saint-Joseph-de-Beauce	85	80	97	7 260	7 393	7 500
L'Enfant-Jésus	32	(a)	(a)	1 922	(a)	(a)
TOTAL	324	274	338	22 860	21 284	21 808

(a) Données incluses dans Sainte-Marie

SOURCES: Statistique Canada, recensement de 1976. Agriculture (Québec). Nombre et superficie des fermes de recensement par division de recensement. Catalogue 96-858 SA-8.

Statistique Canada, recensement de 1981. Agriculture (Québec). Catalogue 96-906.

Les données sur l'utilisation agricole détaillée sont par ailleurs très révélatrices. En référence au tableau XVII, on remarque que l'utilisation des superficies agricoles pour chacune des municipalités de la zone d'étude suit de manière générale les mêmes tendances, à une exception, soit Saint-Joseph-de-Beauce. En effet, dans cette municipalité, une augmentation des surfaces en culture (220 ha) a été enregistrée entre 1976 et 1981, alors que les deux autres municipalités connaissaient des pertes. Le profil général de l'utilisation agricole des terres dans les trois municipalités concernées se résume de la manière suivante:

- augmentation des superficies améliorées totales
- diminution des surfaces en culture
- augmentation des pâturages améliorés, jachères et autres terres améliorées
- augmentation des terres à bois
- diminution des autres terres non améliorées

Ces données statistiques permettent de conclure qu'en Beauce et dans les municipalités de la zone d'étude, des portions importantes de terres ont été reboisées et que les superficies de terres cultivées (foin, céréales) ont diminué au profit des pâturages améliorés et peut-être même des superficies non utilisées.

Ce phénomène général, mis en relation avec l'évolution de la répartition entre les exploitations laitières et bovines entre 1976 et 1981 dans la Beauce, peut s'expliquer par l'intensification des rendements sur les terres en culture des fermes laitières, alors qu'en parallèle une utilisation accrue des terres pour la production de bovins de boucherie, se traduisant par une augmentation des pâturages améliorés, est constatée. En 1976, on comptait dans la Beauce 1 115 fermes laitières et 101 fermes bovines. Dans la période de 1976-1981, le nombre de fermes laitières chuta à 877, tandis que celui des fermes bovines augmentait à 200.

Enfin, le mode d'occupation des fermes a très peu évolué entre 1976 et 1981. Outre l'accroissement du nombre de fermes, la proportion de propriétaires est aussi forte en 1981 qu'elle ne l'était en 1976, alors qu'on semble avoir connu une certaine évolution dans la formule mi-propriétaire / mi-locataire (voir tableau XVIII). Les locataires sont, selon les données recueillies, très peu nombreux.

TABLEAU XVII

EVOLUTION DE L'UTILISATION AGRICOLE DES TERRES DANS CERTAINES MUNICIPALITES DE LA ZONE D'ETUDE (1976-1981)

	SUPERFICIE AMELIOREE (hectares)										SUPERFICIE NON-AMELIOREE (hectares)					
	Total		En culture		Pâturage		Jachères		Autres		Total		Terre à bois		Autres	
	1976	1981	1976	1981	1976	1981	1976	1981	1976	1981	1976	1981	1976	1981	1976	1981
Sainte-Marie	5 963	6 092	4 220	4 089	1 611	1 742	41	46	91	215	3 695	3 906	3 088	3 434	607	472
Saints-Anges	2 386	2 452	1 794	1 690	522	593	15	15	55	154	1 845	1 855	1 408	1 530	437	325
Saint-Joseph-de-Beauce	2 487	3 148	1 783	2 003	647	977	6	102	51	66	4 904	4 353	3 318	3 747	1 586	606
TOTAL	10 836	11 692	7 797	7 782	2 780	3 312	62	163	197	435	10 444	10 114	7 814	8 711	2 630	1 403

SOURCES: Statistique Canada, recensement de 1976, Agriculture (Québec). Catalogue 96-805.
 Statistique Canada, recensement de 1981, Agriculture (Québec). Tableaux statistiques.

TABLEAU XVIII

MODE D'OCCUPATION DES FERMES DANS CERTAINES MUNICIPALITES DE LA ZONE D'ETUDE (1976-1981)

	1976				1981			
	NOMBRE DE FERMES	PROPRIETAIRE	LOCATAIRE	MI-PROPRIETAIRE/ MI-LOCATAIRE	NOMBRE DE FERMES	PROPRIETAIRE	LOCATAIRE	MI-PROPRIETAIRE/ MI-LOCATAIRE
Sainte-Marie	135	122	--	13	164	142	1	21
Saints-Anges	59	53	1	5	77	63	3	11
Saint-Joseph-de-Beauce	80	74	1	5	97	84	2	11
TOTAL	274	249	2	23	338	289	6	43

SOURCES: Statistique Canada, recensement de 1976. Agriculture (Québec). Catalogue 96-805.
Statistique Canada, recensement de 1981. Agriculture (Québec). Tableaux statistiques.

B) Potentiel agricole des terres

En termes de potentiel agricole, l'analyse des cartes de l'Inventaire des terres du Canada (1:50 000) démontre que la zone d'étude présente une certaine diversité dans les possibilités agricoles des sols, bien qu'elle se caractérise par l'importance des surfaces où prédominent les sols de classe 7 (figure 6). Ceux-ci s'avèrent à toutes fins pratiques inutilisables pour la culture et les plantes fourragères vivaces, en raison du relief défavorable et de la pierrosité excessive.

Selon ces mêmes cartes, les terres possédant le meilleur potentiel agricole se retrouvent essentiellement dans la plaine d'inondation de la rivière Chaudière. Tel qu'illustré sur la figure 6, la bande de terre bordant la rivière Chaudière (entre la route 173 et la rivière) se situe sur des sols à prédominance de classe 3 et se caractérise, lorsque bien exploitée, par une productivité variant de passable à modérément élevée pour un assez grand choix de cultures. Entre Sainte-Marie et Vallée-Jonction, on retrouve une petite aire où prédominent des sols de classe 2, la seule de toute la zone d'étude; elle implique généralement une productivité variant de modérément élevée à élevée pour un choix étendu de cultures.

D'autre part, les terres situées à l'est de la route 173 sont très limitées dans le choix des cultures, en raison du relief et de la pierrosité. Ces terres, à prédominance de classes 4 et 5, sont relativement abondantes dans la zone d'étude (piémont) et leur productivité peut être valable en autant que l'on choisisse une culture adaptée aux conditions du milieu et qu'une fertilisation appropriée soit utilisée.

Compte tenu de l'échelle (1:50 000) à laquelle ces diverses zones sont délimitées, il se peut que certains îlots à travers ces grandes zones possèdent un meilleur potentiel et puissent être utilisés à des fins agricoles.

Selon les informations obtenues auprès du bureau régional du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, à Saint-Joseph-de-Beauce, la productivité des sols à l'hectare dans cette partie de la Beauce s'établit en moyenne à 5 tonnes de foin dans la plaine d'inondation de la rivière Chaudière et les agriculteurs n'y font généralement qu'une



ROCHE

Échelle 1:125 000

▬▬▬▬ Limite de la zone d'étude

▬▬▬▬▬▬▬ Trace de l'autoroute expropriée

▬▬▬▬▬▬▬ Limite de comté

- ▬▬▬▬ Sol à prédominance de classe 2
- ▬▬▬▬ Sol à prédominance de classe 3
- ▬▬▬▬ Sol à prédominance de classe 4
- ▬▬▬▬ Sol à prédominance de classe 5
- ▬▬▬▬ Sol à prédominance de classe 7

**POTENTIEL AGRICOLE
DES SOLS**

seule récolte par année. En ce qui concerne le reste du territoire, la productivité à l'hectare est variable et sûrement moindre, compte tenu des potentiels.

C) Utilisation agricole actuelle

L'utilisation agricole des terres dans la zone d'étude est très diversifiée et pour en permettre la détermination d'une façon plus détaillée, une interprétation des photographies aériennes, à l'échelle du 1:15 000 (1979) du ministère de l'Énergie et des Ressources, a donc été réalisée. Cinq grands types d'utilisation ont ainsi été définis et décrits selon les termes suivants: foin (pour les champs en culture); foin et pâturage amélioré (pour les champs en culture servant au pâturage à certaines périodes); pâturage permanent (pour les terres servant au pâturage et où il existe certaines contraintes à la culture); et enfin, pâturage naturel (pour les terres non propices à la culture et servant au pâturage).

L'analyse de l'utilisation agricole des terres, telle qu'illustrée sur les figures 23A et 23B présentées en annexe, démontre globalement que la zone d'étude, malgré un couvert forestier important, concentre une forte proportion de terres vouées à l'agriculture. Selon la classification établie précédemment, le foin et le foin et pâturage amélioré constituent les utilisations prédominantes dans ce secteur. On y retrouve également du pâturage permanent éparpillé sur le territoire.

De façon générale, l'utilisation agricole des terres concorde relativement bien au potentiel défini par les cartes de l'Inventaire des terres du Canada. Ainsi, les sols en bordure de la rivière Chaudière, c'est-à-dire ceux où le potentiel est le plus élevé, sont pratiquement tous consacrés à l'agriculture, alors que dans les secteurs de faible potentiel pour l'agriculture, la forêt occupe une forte proportion des terres. Sur le piémont, deux zones de concentration de terres agricoles cultivées se dégagent de l'utilisation actuelle du territoire (figures 23A et 23B). Une première zone se localise le long du rang Saint-Gabriel, entre la route Carter et la rivière Bélair. Ces terres agricoles à prédominance de classe 4 sont surtout utilisées pour la production de foin et pâturage amélioré. La seconde zone d'importance se localise en bordure du rang L'Assomption,

depuis la route Maheux et en s'étendant vers le sud, un peu au-delà de la route 276. Ces terres agricoles, à prédominance de classe 4, sont surtout utilisées pour la production de foin.

2.4.2.6 Produits forestiers

Outre une activité agricole relativement importante, la région de la Beauce se fait également connaître par ses produits forestiers et particulièrement ses produits de l'érable. En effet, la présence et l'exploitation de nombreuses érablières dans toute la région de la Beauce représentent pour les exploitants une source de revenus additionnels très appréciable.

L'analyse des données statistiques, tirées du recensement fédéral de 1981, montre très clairement que la région de la Beauce est la première région agricole du Québec pour la production des produits de l'érable et pour la valeur à la ferme de ces mêmes produits. Le volume de production a atteint en 1981 5 540 kl pour une valeur totale de 14 177 000 \$; elle s'accapare ainsi de 41% de la production provinciale, ce qui représente 37% de la valeur provinciale de vente (voir tableau XIX). Malgré une hausse de la production (+8%) entre 1980 et 1981, les revenus provenant de la vente de ces produits ont été par contre à la baisse (-3%). Toutefois, pour l'ensemble de la province, les augmentations furent relativement importantes.

L'activité acéricole semble se concentrer dans le secteur nord de la Beauce (Sainte-Marie, Saints-Anges), où près de 230 000 entailles ont été pratiquées en 1981. Cette exploitation rapporte des revenus appréciables qui complètent les revenus agricoles (tableau XX).

Outre les produits de l'érable, les valeurs de production de bois de pulpe sont également importantes dans la zone d'étude. Comme le montre le tableau XXI, ces valeurs se maintiennent d'une année à l'autre. Saint-Joseph-de-Beauce devance largement les deux autres municipalités, totalisant des ventes de l'ordre de 500 000 \$.

TABLEAU XIX

PRODUCTION ET VALEUR A LA FERME DES PRODUITS DE L'ERABLE DE LA REGION DE LA BEUCE (1980 et 1981)

	PRODUCTION TOTALE (k1)		VARIATION (%)	VALEUR TOTALE A LA FERME DES PRODUITS (\$)		VARIATION (%)
	1980	1981		1980	1981	
Région agricole de la Beuce	5 074	5 504	+ 8%	14 565 000	14 177 000	- 3%
	(46%)	(41%)		(44%)	(37%)	
Province de Québec	10 912	13 458	+23%	33 375 000	38 830 000	+16%

SOURCE: Bureau de la statistique du Québec, Direction des statistiques économiques.
Produits de l'érable, 1982.

TABLEAU XX

NOMBRE D'ENTAILLES (1981) ET VALEUR DES PRODUITS DE L'ERABLE (1982) PAR MUNICIPALITE

	NOMBRE D'ENTAILLES (1981) ^(a)		VALEUR (1982) ^(b)	
	Fermes déclarantes	Nombre	Fermes déclarantes	\$
Sainte-Marie	95	154 786	99	196 000
Saints-Anges	34	74 367	42	92 141
Saint-Joseph-de-Beauce	36	40 690	37	57 582
TOTAL	165	269 843	178	345 723
BEAUCE (comté)	1 195	2 283 482	1 231	3 513 625

(a) Statistique Canada, 1981

(b) Union des producteurs agricoles de la Beauce

TABLEAU XXI

VALEUR DE LA PRODUCTION DE BOIS DE PULPE PAR MUNICIPALITE
(1981 ET 1982)

MUNICIPALITES	1981 (\$)	1982 (\$)
Sainte-Marie	164 096	164 714
Saints-Angès	114 860	114 829
Saint-Joseph-de-Beauce ^(a)	503 404	503 560
TOTAL	782 360	783 103

Source: Union des producteurs agricoles de la Beauce, 1983
(M. Hugues Veilleux)

(a) Comprend Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Joseph-des-
Erables

2.4.2.7 Zones agricoles et structure cadastrale

Les zones agricoles adoptées en vertu de la Loi sur la protection du territoire agricole (Loi 90) couvrent la presque totalité de la zone d'étude, à l'exception des divers noyaux urbanisés (figure 7).

La structure cadastrale est conforme au modèle du rang (simple ou double). A quelques exceptions, les lots sont perpendiculaires à la rivière Chaudière et entrecoupés par quelques rangs. De façon générale, la tenure est privée dans toute la zone d'étude et on ne compte vraiment aucune grande propriété. Tel que précisé auparavant, le cadastre, pour fins de netteté cartographique, est présenté sur les figures 25A et 25B ("Aires de résistance"), en annexe.

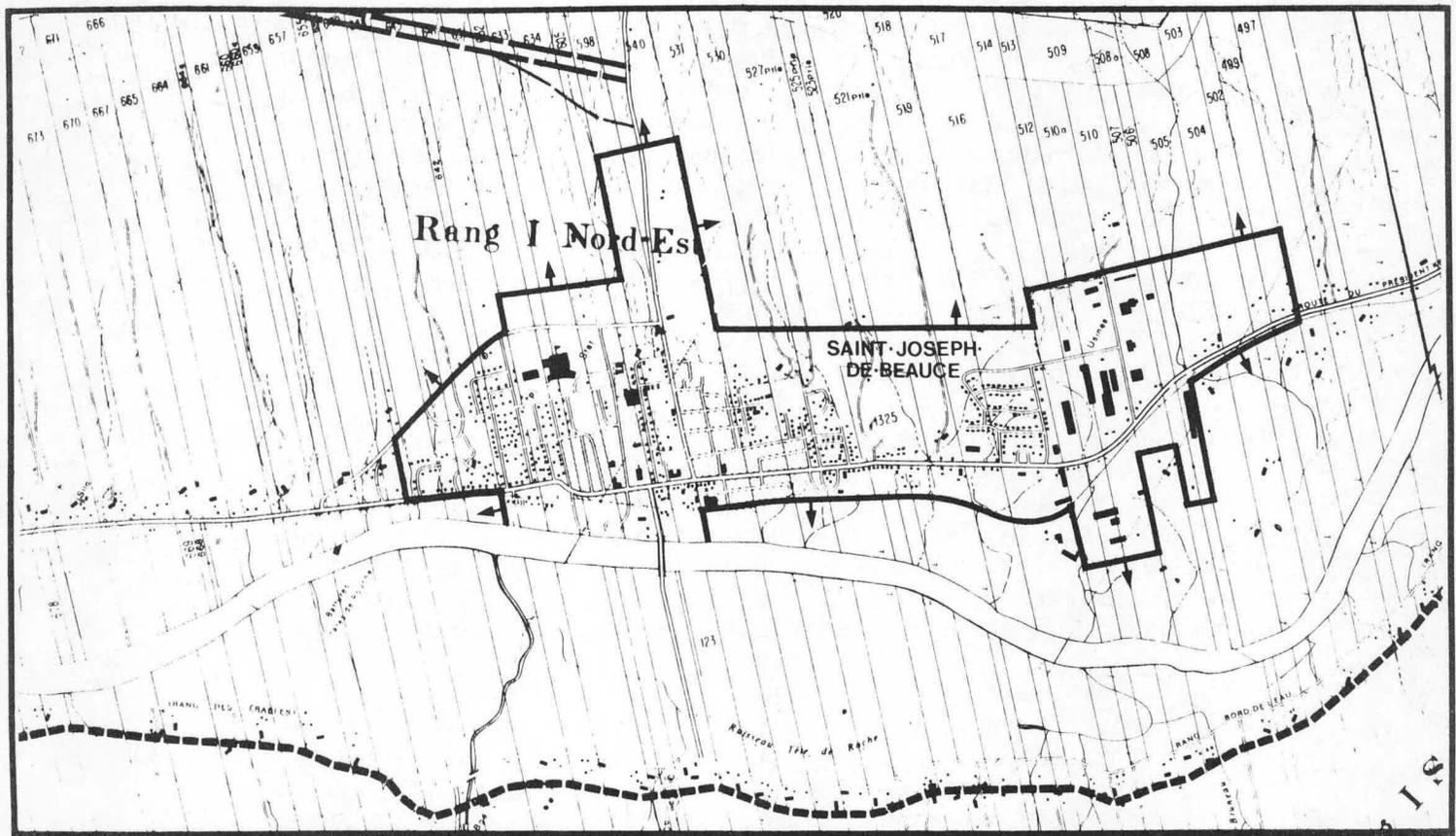
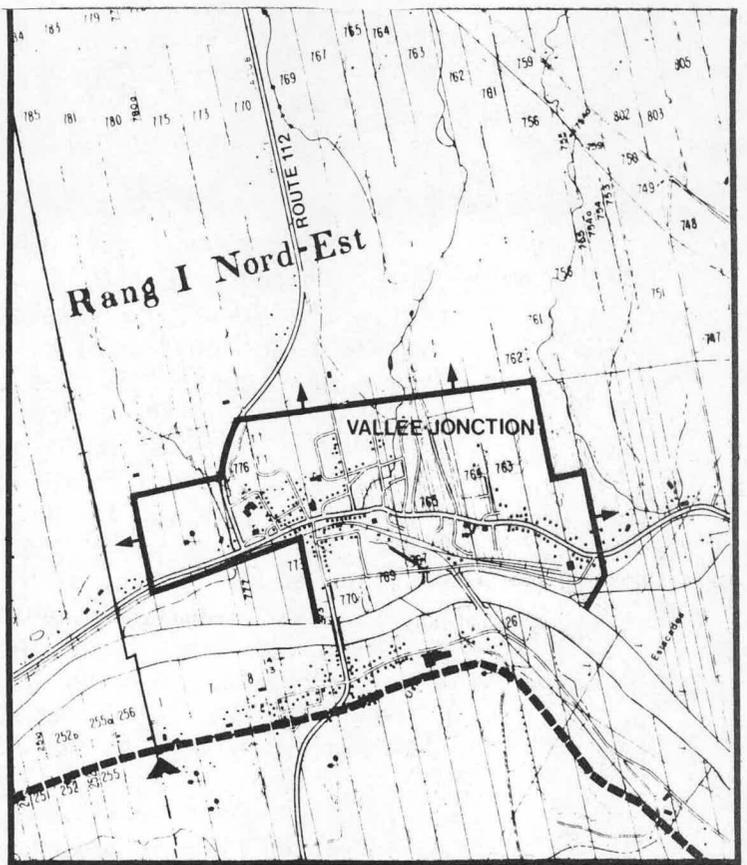
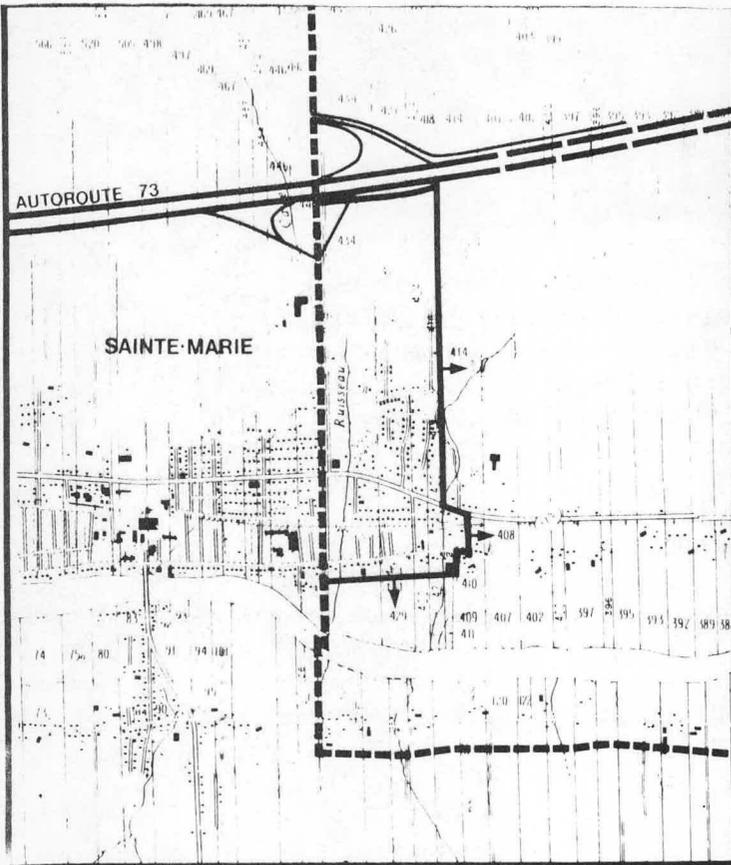
2.4.2.8 Villégiature et tourisme

La villégiature ne tient pas une place importante en tant qu'élément d'affectation du sol dans la zone d'étude, puisque, bien qu'elle y soit présente, elle n'est exercée que d'une façon diffuse. Les zones de villégiature identifiées sont généralement de petite taille et ne regroupent souvent qu'un faible nombre de résidences secondaires en bordure de cours d'eau ou de plans d'eau. Une enquête auprès des municipalités constituantes de la zone d'étude a permis de confirmer ce fait et de noter qu'aucun projet dans un proche avenir n'est anticipé dans le développement de la villégiature.

A la lumière des figures 23A et 23B, deux concentrations plus importantes se dégagent. La première concentration se situe en bordure de la rivière Bélair, à la hauteur du rang Saint-Gabriel (rang deux). Quant à la seconde concentration, elle se localise à l'est de Vallée-Jonction, en bordure de la rivière Morency.

Par ailleurs, l'examen des cartes de potentiel touristique situe la Beauce comme une région à potentiel moyen ayant la vallée de la rivière Chaudière comme principal élément. De fait, dans le cadre de la Loi sur l'aide au développement touristique, le gouvernement du Québec a élaboré un plan général de développement du tourisme au Québec (8), rendant

(8) Gouvernement du Québec, Règlement concernant l'aide au développement touristique. A.C. 3033-79, 7 novembre 1979. Annexe B.



ROCHE

N° de projet : 2704

Echelle approximative: 1:26 500

-  Limite de la zone d'étude
-  Trace de l'autoroute expropriée
-  Zone agricole

ZONES AGRICOLES

compte de l'importance relative des circuits, pôles et zones touristiques. Ces circuits, pôles et zones étaient déterminés à partir des études de circulation routière provenant du ministère des Transports. Dans cet ordre d'idées, la vallée de la rivière Chaudière a donc été reconnue comme un couloir dit d'intérêt international, alors que le trajet Québec / Vallée-Jonction / Thetford-Mines était un circuit touristique d'intérêt national. Cette reconnaissance donnait droit à des subventions diverses pour le développement touristique. Toutefois, les amendements à la Loi, au cours des dernières années, ont donné moins d'importance à ce plan général de développement; les projets à caractère touristique sont maintenant jugés selon leur mérite et peuvent se situer hors de ces circuits, pôles et zones touristiques, tout en bénéficiant de la même façon de subventions (9).

2.4.2.9 Equipements récréatifs existants et projetés hors du milieu bâti structuré

En termes d'équipements récréatifs, la zone d'étude est très faiblement pourvue. En effet, on ne compte actuellement qu'un réseau de sentiers de motoneige, qui est opéré par le Club de Chasse et Pêche Sainte-Marie Inc. Ce réseau coupe une partie de la zone d'étude, dans les secteurs de Sainte-Marie et de Vallée-Jonction, mais s'étend davantage vers l'est (hors de la zone d'étude) en direction de Sainte-Marguerite, Saint-Anselme et Frampton (figures 23A et 23B). Aucun projet récréatif majeur n'a été recensé dans la zone d'étude.

2.4.2.10 Orientations de développement

Aucune orientation particulière n'a encore été élaborée jusqu'à maintenant par les deux municipalités régionales de comté (M.R.C.) présentes dans la zone d'étude. Les deux municipalités régionales de comté ont déjà complété les inventaires relatifs au schéma d'aménagement et défini certaines priorités. Dans le cas de la M.R.C. Robert-Cliche, une proposition préliminaire du schéma d'aménagement pourrait pos-

(9) Gouvernement du Québec, Loi sur l'aide au développement touristique, L.R.Q., chap. A-13.1, 22 juin 1983 et Gouvernement du Québec, Règlement sur l'aide au développement touristique, décret 1791-83, 1er septembre 1983.

siblement être élaborée d'ici l'été 1984. Selon les commentaires recueillis auprès de chacune, aucun projet régional n'est prévu pour l'instant.

Actuellement, les 2 municipalités régionales de comté ont adopté leur règlement de contrôle intérimaire qui s'appliquera lors de l'élaboration du schéma d'aménagement. Ces règlements permettent d'exercer un contrôle sur les nouvelles constructions, les utilisations du sol, les opérations cadastrales, etc. Ainsi, diverses normes d'implantation ont été fixées, notamment en bordure des lacs et cours d'eau, en zone à risque d'inondation, etc.

Enfin, mentionnons que les municipalités locales disposent actuellement de plans d'urbanisme et de règlements de zonage et ont été consultées sur l'élaboration du schéma d'aménagement par les M.R.C.

2.4.3 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DE COMMUNICATION

2.4.3.1 Infrastructure routière

Outre la route 173, seul axe majeur d'orientation nord-sud, le réseau routier régional se compose d'un autre axe majeur d'orientation est-ouest. Il s'agit de la route 112 reliant la région de la Beauce (Vallée-Jonction) à celle de l'Amiante (Thetford-Mines).

Quant au réseau routier secondaire, celui-ci se compose de la route 276 (est-ouest) reliant Saint-Joseph à Saint-Odilon et de nombreux rangs d'orientation nord-sud (rang l'Assomption, rang Saint-Gabriel). Les volumes journaliers y sont généralement faibles.

2.4.3.2 Infrastructure énergétique

La zone d'étude est parcourue actuellement du nord au sud par diverses lignes de transport d'énergie, reliant les postes Chaudière et Lévis à ceux de Sainte-Marie et Saint-Joseph.

Une première ligne, de niveau de tension de 120 kV, relie entre eux les postes de Sainte-Marie et Saint-Joseph. Parallèlement à cette ligne (même emprise), se place une autre ligne (230 kV) reliant directement le poste Lévis à celui de Beauceville (voir figures 23A et 23B).

Suite à des études de besoins effectuées par Hydro-Québec sur le secteur du sud de la Beauce, divers projets sont prévus à l'intérieur de la zone d'étude. En effet, dans un premier temps, Hydro-Québec compte établir pour 1986 une nouvelle ligne (230 kV) entre les postes de Lévis et de Beauceville. Les diverses études environnementales et une consultation publique ont situé le tracé préférentiel à l'extrémité est de la zone d'étude, recoupant une partie de la paroisse de Saint-Joseph-de-Beauce (voir figure 23B).

Enfin, quant au projet de l'expansion du gaz naturel au Québec, la région de la Beauce devrait être desservie jusqu'à Saint-Georges, mais rien pour le moment ne permet d'en préciser la date et le tracé privilégié.

2.4.3.3 Infrastructures ferroviaire et de transport aérien

La zone d'étude est traversée par une seule ligne de chemin de fer, située parallèlement à la route 173 dans une orientation nord-sud. Cette ligne qui appartient au Canadien Pacifique est utilisée essentiellement par des trains de marchandises dont la fréquence hebdomadaire, selon les informations du Canadien Pacifique est relativement faible et variable, soit de l'ordre de 1 à 2 trains.

Un petit aéroport local privé se situe également dans la zone d'étude, plus précisément dans la paroisse de Saints-Anges (lot 792).

2.4.4 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Deux municipalités s'alimentent actuellement en eau potable dans des affluents de la rivière Chaudière, compris à l'intérieur de la zone d'étude; il s'agit des municipalités de Sainte-Marie et de Saint-Joseph-de-Beauce (ville).

La ville de Sainte-Marie s'approvisionne en eau à partir de lacs artificiels créés sur le cours de la rivière Bélair. Ces réservoirs se situent au sud-est de la municipalité (lots 890 et 892), à la hauteur du rang Saint-Gabriel (rang deux). Des problèmes techniques ont obligé la ville de Sainte-Marie à abandonner le réservoir d'eau localisé à l'ouest du rang Saint-Gabriel.

Quant à la ville de Saint-Joseph, celle-ci puise son eau dans un réservoir situé à l'est, dans la paroisse de Saint-Joseph (lots 943 et 946). Ce réservoir est en fait la tête du ruisseau Doyon (voir figure 23B).

Pour sa part, la municipalité de Vallée-Jonction s'alimentait dans la rivière Morency, à un lac artificiel situé à 3,5 km à l'est du noyau urbanisé. Compte tenu de certains problèmes de pollution qui s'étaient manifestés au cours des dernières années à cette prise d'eau, la municipalité a donc mis de l'avant un projet d'approvisionnement par puits, pour remplacer cette prise d'eau. Trois puits ont ainsi été prévus et opèrent depuis décembre 1983. Ces trois puits se localisent sur la rive ouest de la rivière Chaudière, dans la paroisse de l'Enfant-Jésus (lots 16 et 17).

2.4.5 GRAVIERES

La zone d'étude compte peu de ces sources de matériaux granulaires. En effet, un relevé par photo-interprétation a permis d'identifier seulement 3 gravières (10). On en retrouve deux dans le secteur de Sainte-Marie, à proximité de la route 173; la première à l'ouest de la route 173 (lots 383 et 384) à la sortie sud de Sainte-Marie et la seconde complètement à la limite sud de la ville, du côté est de la route 173. Ces deux gravières sont de petite taille (voir figure 23A).

Une autre gravière, de plus grande importance, se localise à la jonction des routes 173 et 112 à Vallée-Jonction sur les lots 780-781. Ces 3 sources de matériel d'emprunt sont situées à l'intérieur des zones agricoles (Loi sur la protection du territoire agricole) à l'exception de celle à l'entrée de Vallée-Jonction (lots 780-781).

Cependant, les bancs d'emprunt les plus importants se localisent à l'extérieur de la zone d'étude (figure 8), soit au nord-est de Sainte-Marie, de part et d'autre du rang Saint-Gabriel, entre les routes Bisson et Cameron, soit dans le secteur de Vallée-Jonction, du côté ouest de la rivière

(10) Gravière: comprend également les sablières.

Chaudière. Selon les premiers estimés, les bancs d'emprunt potentiels au nord de la zone d'étude contiendraient approximativement 4 millions de tonnes de matériel granulaire, ce qui comblerait une bonne partie des besoins pour la réalisation du projet.

Pour plusieurs de ces bancs, le ministère des Transports possède des options d'achat du matériel à des prix préférentiels et des certificats d'autorisation ont été obtenus du ministère de l'Environnement du Québec et de la Commission de protection du territoire agricole.

Seul le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce est pauvre en matériaux et une recherche supplémentaire de bancs d'emprunt devra être réalisée.

2.4.6 PATRIMOINE BATI

L'identification des éléments patrimoniaux s'est faite à partir de la documentation existante au ministère des Affaires culturelles du Québec, dont entre autres le macro-inventaire aérien et l'analyse du paysage architectural.

Ainsi, la zone d'étude enferme dans ses limites, en totalité ou en partie, deux des paroisses les plus anciennes de la Beauce: Sainte-Marie (1737) et Saint-Joseph (1738).

Même si ce tronçon du bassin de la rivière Chaudière a, très tôt, fait l'objet d'efforts de peuplement, les témoins historiques très anciens sont rares, car il existe peu de constructions antérieures à 1800 dans toute la Beauce. Cependant, les facteurs mêmes qui ont amené au XVIII^e siècle la colonisation des rives de la Chaudière (micro-climat particulier, abondance des ressources forestières, fertilité des sols, facilité de transport, sources d'énergie nombreuses constituées par les affluents...) ont contribué par la suite, directement ou indirectement, à maintenir une certaine richesse tant matérielle que culturelle. D'autres facteurs ont depuis pris le relais pour assurer la continuité du développement des différentes municipalités, que ce soit l'apparition du chemin de fer (Vallée-Jonction notamment), l'implantation de structures commerciales ou l'affinement des techniques agricoles.

C'est par la survivance de sa culture traditionnelle que la Beauce se caractérise et, sur ce point, les témoignages matériels existants foisonnent.

2.4.6.1 Caractéristiques architecturales

Dans la Beauce, et principalement dans la zone d'étude, le paysage bâti et les manifestations physiques des activités traditionnelles restent souvent propres au territoire. On y retrouve une typologie très variée de l'architecture regroupée en cinq catégories principales.

● Architecture domestique

L'architecture domestique dans la zone d'étude est représentative de la période d'occupation s'étendant du début du XIX^e siècle jusqu'à nos jours; chaque époque ayant vu apparaître des volumes nouveaux. Une typologie très sommaire des maisons d'habitation, basée sur ces volumes, fait ressortir pas moins de seize types et sous-types différents. Ces mêmes types architecturaux se retrouvent dans l'ensemble du Québec, même si cette typologie atteste de la variété de l'architecture domestique traditionnelle. L'originalité du domaine bâti provient davantage de certaines caractéristiques secondaires, communes à la majorité des types, telles la fréquence des cuisines d'été, l'omniprésence des galeries, souvent couvertes, parfois pourtournantes, l'omniprésence de l'ornementation (tours, tourelles, balcons, etc.) ou encore, le phénomène des greffes successives de corps secondaires (remise, cuisine d'été, etc.) au corps principal.

D'autres caractéristiques, relatives à un type donné (type "de conception québécoise"), singularisent l'architecture beauceronne de par leur grande concentration. Ce sont les maisons à fausses cheminées "évidées", dont la plupart sont centenaires (29 des 56 maisons à cheminées "évidées" de la Beauce se situent dans la zone d'étude) et celles à fermeture d'avant-toit cintrée. Ces formes architectoniques, si elles se présentent en bonne concentration dans la zone d'étude, se retrouvent toutefois ailleurs au Québec.

● Architecture religieuse

Il s'agit d'abord des églises et des temples, tous concentrés dans les noyaux de village et dont la plupart présentent un

grand intérêt historique. Les cimetières avec leur chapelle, leur calvaire, leur grande croix, leur stèle parfois ancienne et leur croix de fer de mains d'artisan sont également des éléments d'intérêt. Ils sont placés près des églises ou à peu de distance de ces dernières. Viennent ensuite les chapelles de procession, petites constructions échelonnées le long de la route; on en dénombre au moins trois dans la zone d'étude (voir figures 24A et 24B). Les calvaires et croix de chemin présentent souvent une ornementation originale. La zone d'étude en est particulièrement bien pourvue (au moins 17 dans ses limites). Enfin, les niches à statuettes, aménagées à même les façades ou faisant l'objet d'un petit édicule face à la route, abondent.

- Architecture institutionnelle, commerciale et civile

La zone d'étude contient, majoritairement intégrée aux noyaux de village, un bon nombre de bâtiments publics ou semi-publics anciens dont les proportions et le faste de leur rendu architectural en font des éléments importants du paysage construit. Ce sont, entre autres, les institutions scolaires, les communautés religieuses, les presbytères, les établissements commerciaux et les bâtiments civils (hôtels de ville, poste de pompiers, gare).

A ces édifices imposants s'ajoutent les écoles de rang, de dimensions plus modestes et plutôt localisées à l'extérieur de la trame urbaine, mais pas moins importantes à cause du rôle qu'elles ont eu à jouer.

- Bâtiments agricoles

La Beauce ayant toujours été avant tout agricole et la zone d'étude représentant ce qui est convenu d'appeler le "grenier de la Beauce" (terres riveraines de la Chaudière entre Sainte-Marie et Saint-Joseph), il n'est pas étonnant de constater l'abondance et la variété des bâtiments agricoles autant au niveau des fonctions que des formes. Dans la Beauce, pour un bâtiment d'habitation d'intérêt, il subsisterait trois bâtiments secondaires anciens.

Ce sont d'abord les granges-étables qui ont le plus d'impact sur le paysage construit. Ces bâtiments prennent diverses formes (toit à deux versants, toit brisé, à versants asymétriques, etc.), dans la zone d'étude qui se distingue tou-

tefois par la présence exclusive à la Beauce de trois des cinq granges-étables de plan carré et à toit en pavillon décalé.

Certaines caractéristiques secondaires unifient l'architecture des granges-étables, puisque celles-ci apparaissent régulièrement: ce sont les porches à arcades ouvertes et les lanternons, souvent munies d'une girouette et parfois prenant la forme d'un délicat clocher.

Par ailleurs, les granges-étables sont accompagnées de toute une série de dépendances de moindre volume (hangars, remises, fournils, etc.). Fait assez étonnant, il a été dénombré dans la zone d'étude plusieurs écuries, lesquelles sont très rares au Québec.

● Ateliers artisanaux

On retrouve également dans la zone d'étude la présence de bâtiments spécialisés, issus d'activités artisanales en voie d'extinction ou toujours existantes. Ces activités se regroupent par secteurs d'industries qui étaient (ou continuent à être) florissantes dans la Beauce, à savoir les moulins, les cabanes à sucre et les métiers artisanaux. On y dénombre ainsi trois moulins à scie à moteur.

Par ailleurs, les municipalités de Sainte-Marie et de L'Enfant-Jésus possèdent les meilleures terres à sucre de la région et l'on y compte des nombreuses érablières toujours en exploitation.

Au sujet des métiers artisanaux, la zone d'étude compte 14 artisans traditionnels ayant pignon sur rue (boutique ou atelier); il s'agit surtout de cordonniers, forgerons-maréchaux-charrons, cordonniers selliers, ferblantiers, menuisiers, etc.).

Enfin, on peut considérer que la zone d'étude possède un fort potentiel de bâtiments ayant primitivement servi à d'autres secteurs de transformation tels les boulangeries, les fromageries ou les beurreries, et qui seraient encore existants.

2.4.6.2 Distribution spatiale des ressources patrimoniales

Il importe de mentionner que la zone d'étude ne contient aucun monument historique classé ou reconnu; mais cette situa-

tion n'est guère en rapport avec l'intérêt que les éléments du domaine construit y présentent. En effet, la totalité de la zone d'étude se révèle riche en éléments patrimoniaux, car on en retrouve un peu partout. Toutefois, il est impossible de tous les cartographier, aussi seuls les ensembles patrimoniaux d'intérêt, localisés dans les noyaux urbanisés, et les chapelles de procession, sont représentés sur les figures 24A et 24B en annexe.

La zone d'étude regroupe, avec une concentration plus évidente, les types de bâtiments parmi les plus représentatifs de la richesse du domaine construit de la Beauce. Il en est ainsi pour certains modèles de maisons d'habitation particulièrement anciens (les maisons de conception québécoise, celles à toit Mansart et celles à fausse cheminée "évidée"), les calvaires et croix de chemin et les ateliers d'artisans traditionnels. Par ailleurs, d'autres constructions sont exclusives à la partie nord du comté de Beauce: ce sont les chapelles de procession et les granges-étables de plan carré et à toit en pavillon.

Les concentrations des éléments cités précédemment atteignent leur maximum à l'intérieur du ruban d'occupation le long de la route 173 bordant la rivière Chaudière.

Ainsi, trois ensembles patrimoniaux d'intérêt ont été identifiés. A caractère urbain exclusivement, ceux-ci se répartissent donc comme suit:

- Sainte-Marie: ensemble résidentiel représentatif du milieu;
- Vallée-Jonction: groupe de bâtiments dont une gare implantée à flanc de coteau;
- Saint-Joseph: cet ensemble est constitué par 3 groupes voisins:
 - une section de la rue principale constituée par une série de maisons dont l'architecture est imposante;
 - des bâtiments institutionnels regroupés autour d'un presbytère;

- une vaste cour intérieure fermée par une boucle de maisons d'habitation et un atelier de sellier.

2.4.7 ARCHEOLOGIE

2.4.7.1 Sites archéologiques connus

Aucun site archéologique préhistorique n'est actuellement connu à l'intérieur de la zone d'étude. Plusieurs sites préhistoriques sont toutefois localisés à l'embouchure de la rivière Chaudière (CeET-10, 11, 12) (Morin, 1976), alors que des informations (M.A.C., 1977) font état de découvertes de nombreux artefacts dans la région. La région à l'intérieur de laquelle se situe la zone d'étude n'a pas encore fait l'objet d'une étude de potentiel archéologique systématique et les interventions archéologiques déjà pratiquées se résument à une reconnaissance archéologique pratiquée en 1975 aux embouchures des tributaires de la rivière Chaudière.

Selon le répertoire de l'inventaire des sites archéologiques du Québec (I.S.A.Q.), aucun site archéologique historique n'est connu à l'intérieur de la zone d'étude. Toutefois, l'existence d'anciens moulins est connue dans la région de la zone d'étude (M.A.C., 1978).

2.4.7.2 Potentiel archéologique

L'étude du potentiel archéologique vise à identifier et à hiérarchiser les zones susceptibles de révéler des traces ou indices archéologiques. Ainsi, pour la zone d'étude, le potentiel archéologique a été déterminé en fonction de trois grandes entités physiques, à savoir:

- Basses terres (-150 m)

L'étude du milieu physique de la zone d'étude démontre que les basses terres (sous le niveau de 150 m) auraient été théoriquement accessibles dès 7 500 ans A.A.. Toutefois, cette accessibilité aurait été fortement handicapée par les inondations saisonnières plus ou moins importantes et prolongées qui ont affecté la zone d'étude.

La reconnaissance archéologique pratiquée (1975) aux embouchures des tributaires de la rivière Chaudière et aux endroits ethnohistoriquement connus (Morin, 1976), qui sont compris à l'intérieur de la zone d'étude, a donné des résultats négatifs. La faible profondeur des sondages archéologiques, en rapport avec la forte accumulation de matériaux meubles provenant des crues saisonnières, ne permet pas de conclure à l'inexistence de traces d'occupation(s) humaine(s) ancienne(s) au niveau des basses terres. De plus, la documentation historique atteste d'une présence amérindienne relativement importante tout au long de la vallée de la rivière Chaudière et ce jusqu'à la fin du 19^e siècle, dont les traces restent à identifier.

En plus d'une présence amérindienne attestée, il est également connu que, de façon sporadique, la vallée fut fréquentée par les euro-canadiens dès 1629. L'implantation permanente des colons ne s'effectua cependant qu'à partir de 1737-38. Le potentiel archéologique historique des basses terres est conséquemment considéré comme étant relativement important, compte tenu des indications que fournissent les documents historiques qui concernent la région (figure 9).

- Hautes terres (250 m - 300 m)

Comme l'attestent certains documents historiques, les hautes terres furent occupées plus tardivement par les euro-canadiens et probablement de façon moins importante, en raison de certains facteurs géographiques limitatifs à l'époque. La documentation historique présente également des lacunes en ce qui a trait à la présence amérindienne au niveau des hautes terres.

Les hautes terres de la zone d'étude sont occupées par un recouvrement de till, par quelques affleurements rocheux et, à certains endroits, par des dépôts organiques correspondant topographiquement aux dépressions. Les quelques affluents que l'on y retrouve ont un débit (annuel) relativement faible, mais par contre très fort et rapide lors des précipitations. Ces affluents sont caractérisés par des pentes raides et sont généralement difficiles d'accès. Les abords de ces affluents sont occupés par des dépôts qui correspondent, dans la zone d'étude, à des sols généralement mal drainés et humides.

Il ne peut être exclu que les hautes terres de la vallée de la rivière Chaudière dans la zone d'étude contiennent des vestiges d'occupation(s) ou de fréquentation(s) tant historiques que préhistoriques. Compte tenu des types d'utilisation que l'on peut interpréter en fonction des caractéristiques géographiques de la région, ceux-ci pourraient s'avérer très difficiles à localiser en considération du peu de traces que ces formes d'utilisation laissent généralement (trappe, chasse, pêche saisonnière, lieu de transit, etc.). Le potentiel archéologique des hautes terres de la zone d'étude peut donc être considéré comme étant de moyen à faible.

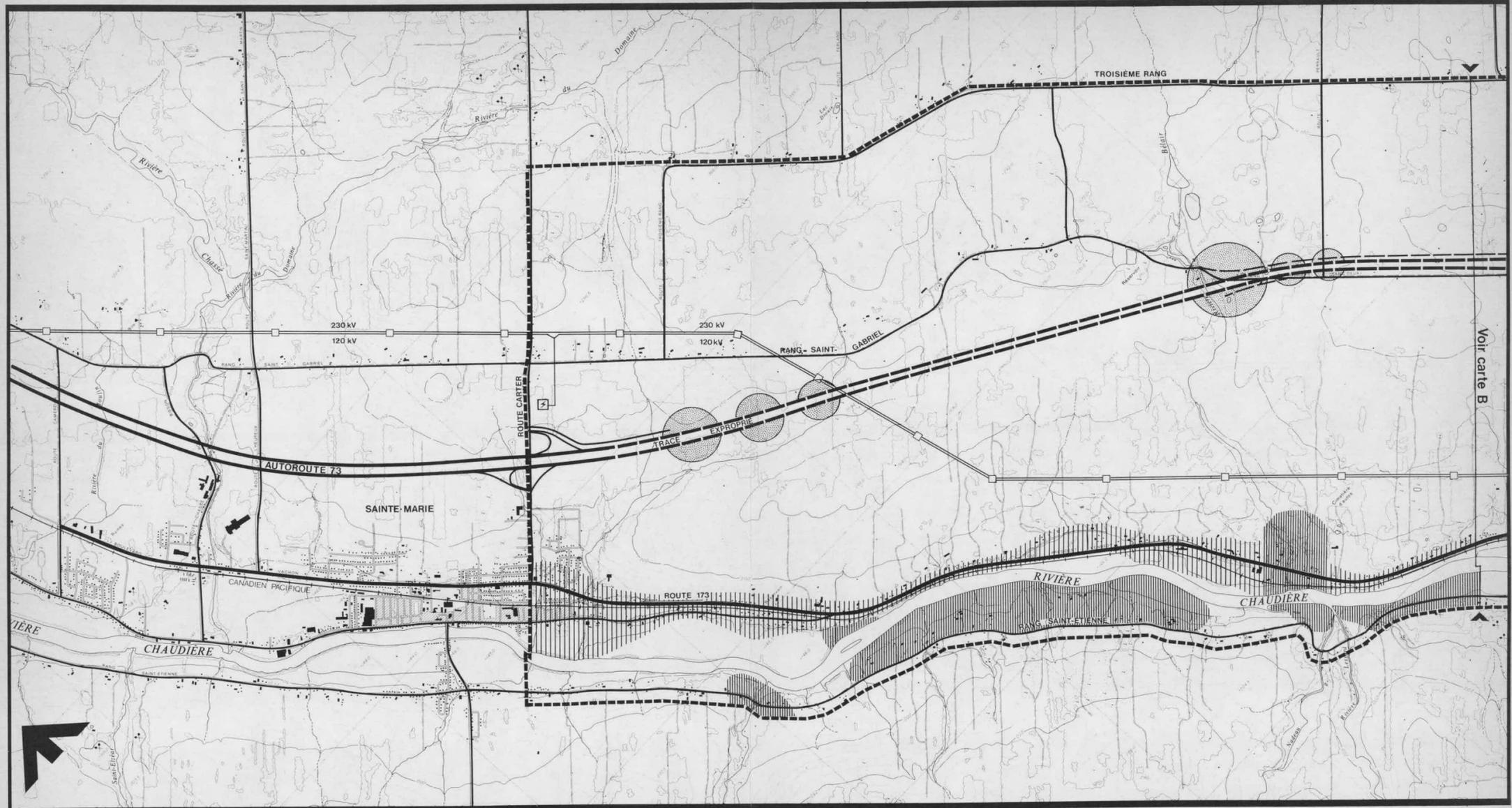
● Secteur mitoyen (150 m - 250 m)

De façon générale, ce secteur de la zone d'étude possède des pentes relativement fortes (+ 30% et de 10 à 29%) qui sont peu propices à l'habitat tant ancien que contemporain. C'est également à l'intérieur de ce secteur que les affluents de la rivière Chaudière possèdent les pentes les plus fortes et où l'on remarque des décrochements et glissements majeurs.

Le potentiel archéologique du secteur de la zone d'étude, entre les niveaux 150 et 250 mètres d'altitude, correspond à une zonation de faible potentiel archéologique.

En somme, l'étude du milieu physique démontre que la zone d'étude était théoriquement accessible à l'occupation humaine, il y a plusieurs milliers d'années. Jusqu'à maintenant, peu d'éléments de nature anthropique permettent de confirmer cette hypothèse. Il est toutefois indubitable que les amérindiens ont fréquenté la vallée de la rivière Chaudière en des temps préhistoriques. La possibilité de retrouver des traces de ces fréquentations varie cependant, selon des caractéristiques qui sont propres à la zone d'étude.

L'occupation amérindienne historique de la vallée ne fait aucun doute et son importance non plus. La découverte de sites d'occupation(s) de cette période demeure largement possible et revêt une importance particulière, entre autres pour mieux comprendre l'utilisation du territoire durant la période préhistorique.



Voir carte B

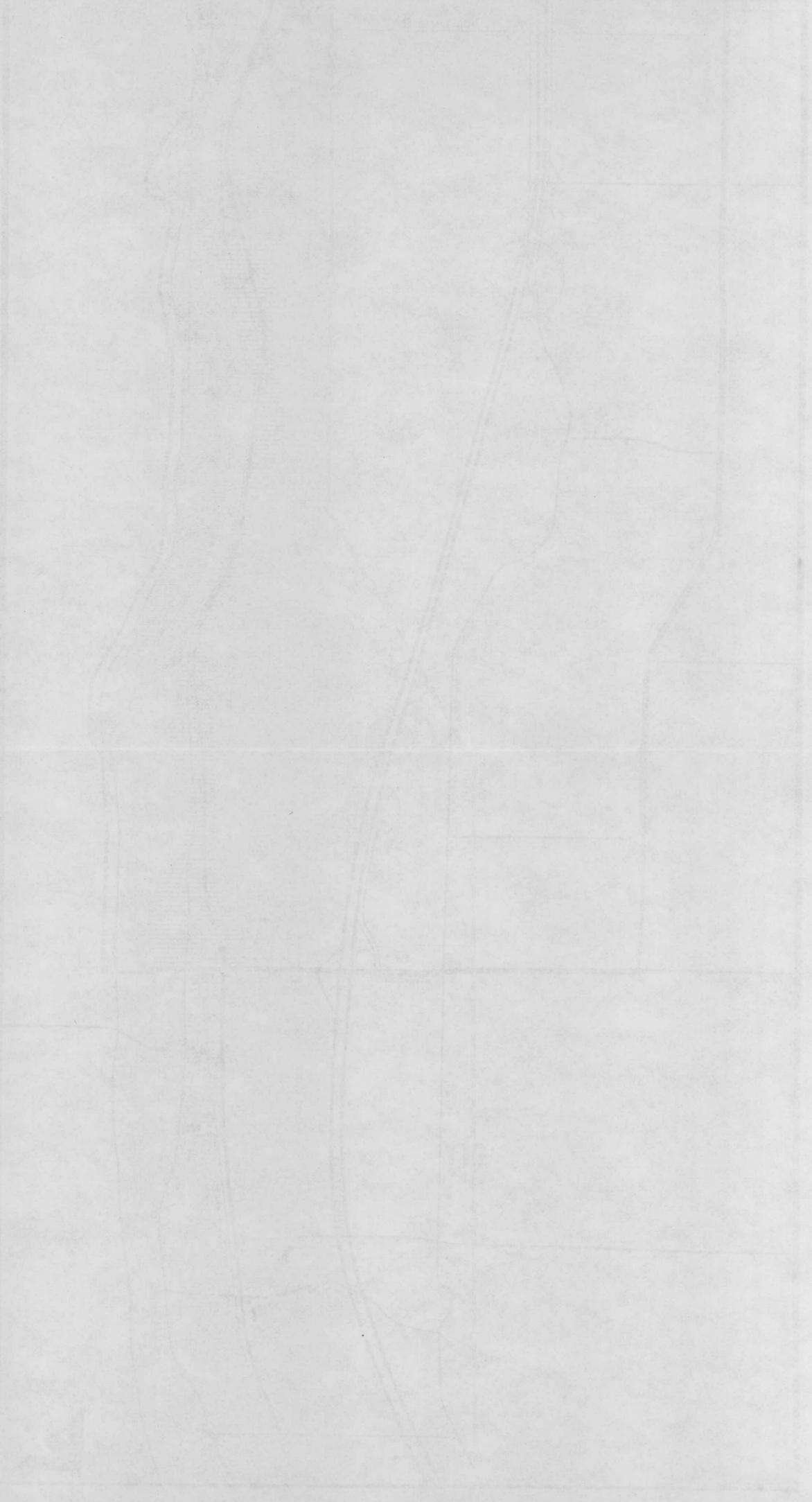
ROCHE
 N° de projet: 2704
 Echelle: 1:40 000
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975, 21-L-02-0102, 0201, 0202, 21-L-06-0202, 21-L-07-0101, 0201
 Localisation

- Limite de la zone d'étude
- Route principale
- Route secondaire
- Ligne de transport d'énergie
- ⚡ Poste de transformation
- ||||| Zone de potentiel archéologique fort
- ||||| Aire de reconnaissance archéologique (B. Morin, 1975)
- ▨ Aire de vérification visuelle du potentiel archéologique (D. Roy, 1980)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
 RECONNAISSANCE ET POTENTIAL ARCHÉOLOGIQUES 9-A

FIGURE

UNITED STATES OF AMERICA
SECURITY SERVICE
SARAH JANE ST. JAMES
INDIAN
SARAH JANE ST. JAMES (presence)
PROVIDENCE, RI
UNITED STATES OF AMERICA



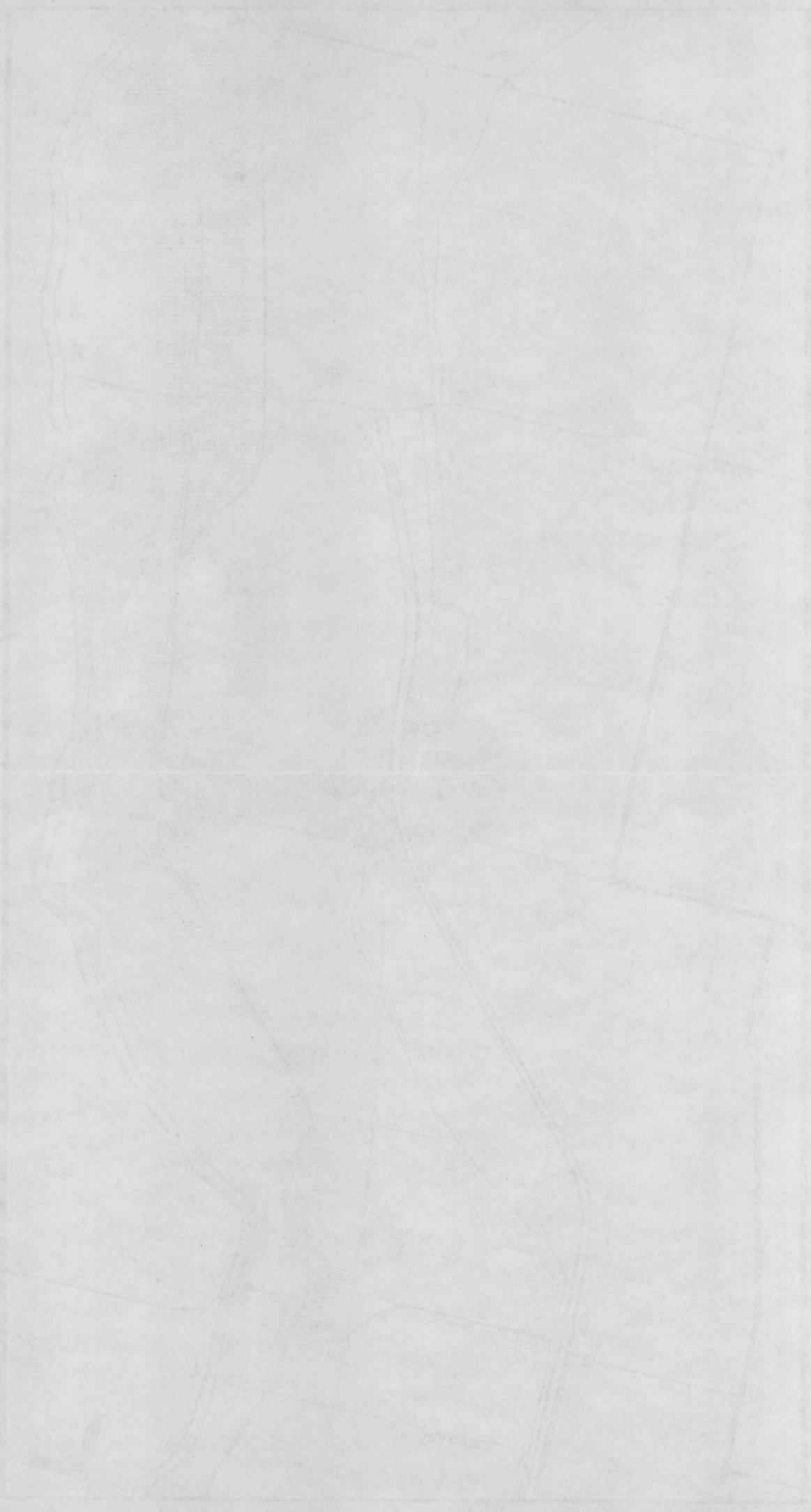


ROCHE N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0,5 1,0 km
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975, 21L-02-0102, 0201, 0202, 21L-06-0202, 21L-07-0101, 0201
 Localisation:

- Limite de la zone d'étude
- Route principale
- Route secondaire
- Ligne de transport d'énergie
- ⚡ Poste de transformation
- ||||| Zone de potentiel archéologique fort
- ▨ Aire de reconnaissance archéologique (B. Morin, 1975)
- ▩ Aire de vérification visuelle du potentiel archéologique (D. Roy, 1980)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
RECONNAISSANCE ET POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUES 9-B FIGURE

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
RECORDS SECTION
SERIALS ACQUISITION
1300 EAST 5TH AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60607
TEL: 773-936-3000
WWW.CHICAGO.EDU



UNIVERSITY OF CHICAGO
RECORDS SECTION
SERIALS ACQUISITION
1300 EAST 5TH AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60607
TEL: 773-936-3000
WWW.CHICAGO.EDU

Tant pour l'aspect archéologique historique que préhistorique, les basses terres de la vallée de la rivière Chaudière offrent le plus fort potentiel (voir figure 9).

2.5 MILIEU VISUEL

2.5.1 INTRODUCTION

L'inventaire visuel réalisé dans le cadre du présent projet a pour objectif de déterminer, à partir des composantes du milieu visuel, les résistances visuelles et les zones potentielles d'intégration d'une infrastructure routière dans le paysage.

Pour ce faire, deux étapes sont suivies. La première étape consiste à identifier les grandes unités de paysage à l'intérieur de la zone d'étude, en fonction de leurs caractéristiques géographiques (figure 10).

Le deuxième étape vise à inventorier dans la zone d'étude les éléments du paysage ainsi que les caractéristiques visuelles dominantes.

A partir de ces éléments d'inventaire, une analyse détaillée du paysage permet de préciser davantage d'une part l'intérêt visuel des paysages et d'autre part, le niveau de perceptibilité visuelle du paysage par rapport aux diverses zones d'observation (agglomération urbaine, habitat rural dispersé, zone de villégiature, etc.).

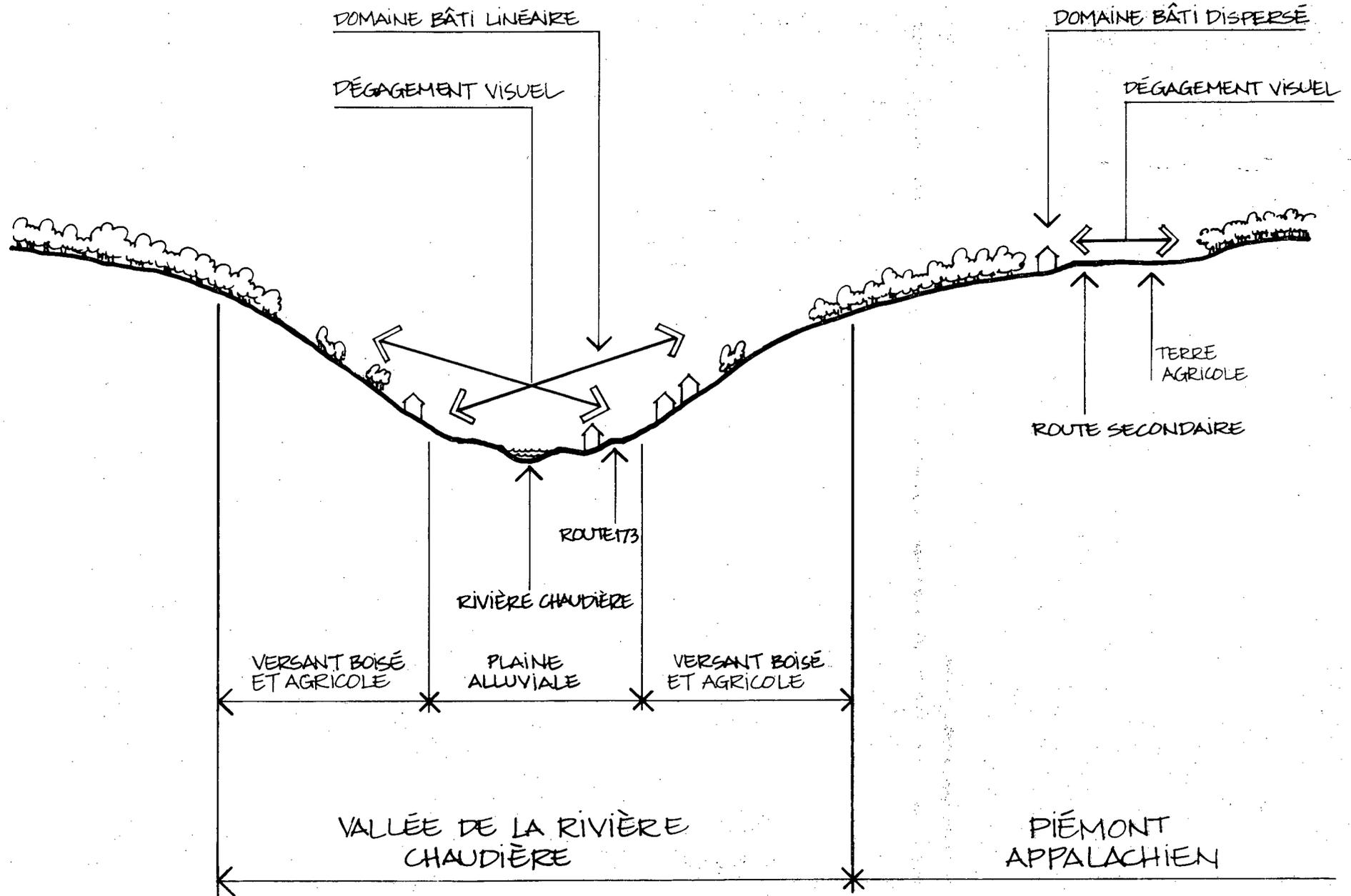
Une synthèse de l'ensemble de ces éléments d'inventaire et d'analyse du paysage permettra dans une étape ultérieure de préciser les aires de résistance visuelle et les zones potentielles d'intégration d'une infrastructure routière dans le milieu. Ces aires de résistance visuelle ont toutefois été représentées sur l'inventaire visuel (figures 24A et 24B), de façon à mieux cerner les éléments qui entrent en jeu dans la détermination de ces mêmes aires.

2.5.2 GRANDES UNITES DE PAYSAGE

La zone d'étude retenue se compose de deux grandes unités de paysage, à savoir la vallée de la rivière Chaudière et le piémont appalachien.

OUEST

EST



- La vallée de la rivière Chaudière forme un vaste couloir visuel ayant pour centre d'intérêt le parcours de la rivière. Elle est délimitée par des versants boisés à pente douce. Cette unité de paysage se caractérise par l'ampleur de ses champs visuels et des effets de perspective dans le sens de la rivière. En la parcourant au niveau de la route 173, on y découvre des points de vue d'intérêt sur la plaine alluviale à caractère agricole. Toutefois, la situation de cette route au pied du versant et la proximité des éléments du domaine bâti limitent par endroits le champ d'accès visuel pour l'usager, diminuant ainsi l'intérêt visuel du parcours.

D'autre part, les versants permettent des vues saisissantes surplombant la vallée de la rivière Chaudière qui constitue en soi un paysage de grand intérêt visuel. Le domaine bâti, en bordure de la route 173, présente des séquences composées d'un développement linéaire rural et d'une densification de l'habitat autour des agglomérations urbaines.

- Le piémont appalachien est caractérisé par une topographie plus accidentée et un couvert forestier plus dense. Cette unité de paysage est généralement plus fermée visuellement et présente peu d'intérêt visuel. Par contre, lorsque les terres agricoles et les pâturages augmentent la profondeur du champ visuel, l'intérêt visuel est moyen. Le domaine bâti, dispersé et à caractère rural, est implanté le long des axes routiers.

2.5.3 INVENTAIRE DU PAYSAGE

L'inventaire réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude consiste à relever et à localiser les caractéristiques dominantes du milieu visuel. Considérant l'étendue du territoire à l'étude et son accessibilité visuelle et physique limitée par endroits, les axes routiers existants ont servi de base à la réalisation de cet inventaire.

Les éléments d'inventaire sont composés de données ponctuelles, telles point de vue, point repère, point d'intérêt et de dégradation visuelle, et de données spécifiques: limite d'accès visuel, zone d'observation, boisés et écrans visuels. Pour mieux saisir ces différents éléments retenus

au niveau de l'inventaire, chacun de ceux-ci a été défini sommairement à l'annexe 4. Les figures 24A et 24B illustrent et complètent l'inventaire du paysage.

2.5.4 ANALYSE DU PAYSAGE

L'analyse détaillée du paysage permet de préciser d'une part l'intérêt visuel des paysages en fonction des attraits et des points de dégradation et d'autre part, leur niveau de perceptibilité visuelle. Ce dernier est fonction généralement d'un certain nombre d'éléments du paysage tels les boisés, la topographie, le domaine bâti, la profondeur des champs visuels et la densité des observateurs.

Pour faciliter la compréhension et permettre au lecteur de suivre le cheminement de l'analyse à même les figures, la description du milieu est effectuée à partir de secteurs. Les grandes agglomérations ont servi de point de départ pour chacun des secteurs.

- Le secteur de Sainte-Marie (sortie sud) à Vallée-Jonction (secteur 1)

La partie nord du secteur, tant au niveau de la vallée que du piémont, présente des dégagements visuels larges et profonds. On y retrouve deux points de vue fort intéressants; l'un sur la partie haute du piémont, à partir du rang Saint-Gabriel et l'autre dans la vallée, en direction sud-ouest, à partir de la route 173.

Les zones d'observation constituées par le domaine bâti présentent un caractère rural et se situent principalement le long de la route 173, et de façon plus éparpillée, le long des rangs Saint-Etienne et Saint-Gabriel.

La partie sud-est du secteur est en majeure partie constituée d'un couvert forestier dense qui limite ainsi, dès l'avant plan, les champs visuels. La zone urbaine de Vallée-Jonction est caractérisée par une topographie assez accidentée, où le clocher de l'église constitue un point de repère important. A l'intérieur de l'agglomération, les bâtiments forment un écran visuel en maints endroits; de part et d'autre de la rivière, soit sur les hauteurs de la route Jacob et à l'entrée du pont, côté ouest, deux points de vue permettent de découvrir les deux versants de la vallée.

Les points d'attrait visuel dominants pour le secteur sont les versants agricoles, la rivière Chaudière, le réservoir Bélaïr en bordure du rang Saint-Gabriel et un mélézin. Les sites de dégradation visuelle se concentrent surtout autour de Vallée-Jonction et sont constitués par quatre sablières et un cimetière d'autos.

L'analyse visuelle de ce secteur permet de constater que la vallée de la Chaudière constitue une unité de paysage de grande accessibilité visuelle, caractérisée par de vastes dégagements visuels. De plus, on y retrouve les plus importantes zones d'observation du secteur (observateurs fixes) et les principaux axes de transport routier et ferroviaire (observateurs mobiles). Ces éléments confèrent donc à cette vallée un niveau de perceptibilité élevée et constitue un milieu sensible face à l'implantation d'une infrastructure routière importante.

D'autre part, le piémont appalachien est constitué d'un couvert forestier dense, limitant ainsi l'accessibilité visuelle à partir des zones d'observation (observateurs fixes) et des axes routiers existants (observateurs mobiles). Par endroits, la qualité du couvert forestier (érablière pure, mélézin) et la topographie ondulée du piémont présentent un certain intérêt visuel. D'ailleurs, plusieurs cabanes à sucre sont localisées dans cette région.

De façon générale, le piémont offre une forte capacité d'absorption découlant de la faible utilisation actuelle du territoire, du niveau de perceptibilité visuelle limité et du nombre restreint d'attraits visuels.

- Le secteur de Vallée-Jonction (sortie sud) à Saint-Joseph-de-Beauce (secteur 2)

Entre ces deux municipalités, la vallée s'élargit et le dégagement de la plaine agricole favorise un balayage visuel des deux côtés de la rivière. Cette dernière est peu perceptible de la route 173, parce que la route se situe à peu près au même niveau que la rivière et qu'elle en est éloignée.

En milieu rural, les zones d'observation se situent aux abords de la route 173 et du rang Bord-de-l'eau. L'agglomération urbaine de Saint-Joseph-de-Beauce s'élève sur le versant est et les bâtiments forment un écran visuel en plu-

sieurs endroits. A proximité de la zone urbanisée, deux points de vue exceptionnels font découvrir aux observateurs les versants de la rivière, l'un caractérisé par son milieu construit autour du clocher et l'autre par les paysages agricoles.

Quant au piémont appalachien, celui-ci présente peu d'intérêt visuel et son accessibilité est limitée, sauf dans la partie sud du rang L'Assomption. On retrouve dans cette zone déboisée, constituée de terres agricoles en pente douce, des dégagements visuels dont un point de vue intéressant sur la rivière Saint-Joseph. De plus, la majorité des zones d'observation, à la hauteur du piémont, y sont concentrées.

Au chapitre de l'analyse, la composition générale de ce secteur permet de préciser le caractère dynamique de la vallée de la Chaudière. Ce paysage de grand intérêt visuel regroupe un grand nombre d'observateurs (fixes et mobiles), donc un niveau de perceptibilité visuelle élevée. Ces éléments d'analyse confèrent à cette vallée une faible capacité d'absorption. Par ailleurs, le piémont appalachien offre de fortes capacités d'absorption, car il constitue un milieu rural peu fréquenté, présentant peu d'intérêt visuel et ayant un faible niveau de perceptibilité visuelle.

En résumé, l'unité de paysage du piémont présente une plus grande capacité d'absorption que la vallée de la Chaudière. Cette dernière, par contre, offre dans son ensemble un plus grand intérêt visuel et un milieu privilégié pour le passage d'une infrastructure routière, puisqu'une mise en valeur des paysages peut être ainsi favorisée. Toutefois, l'intégration possible d'une telle infrastructure routière dans ce paysage de faible capacité d'absorption devrait être faite avec beaucoup de soin, afin de préserver le cachet particulier de cette vallée définie comme un couloir touristique dit d'intérêt international.

De même, les points d'intérêt devraient être protégés et, si possible, mis en valeur lors de l'élaboration du tracé. Quant aux points de dégradation visuelle, ils ne devraient pas être perceptibles par les usagers de l'infrastructure routière. En conséquence, on doit conserver un écran visuel entre ces points et le tracé proposé ou encore inclure les dégradations dans l'emprise de la route et les réaménager.

Les lignes de transport d'énergie localisées en grande partie dans le piémont pourraient constituer une source de dégradation visuelle. Aussi, il faudrait éviter de longer ces corridors ou, s'il y a lieu, laisser un écran boisé, de façon à les dissimuler.

2.6 MILIEU SONORE

2.6.1 METHODOLOGIE

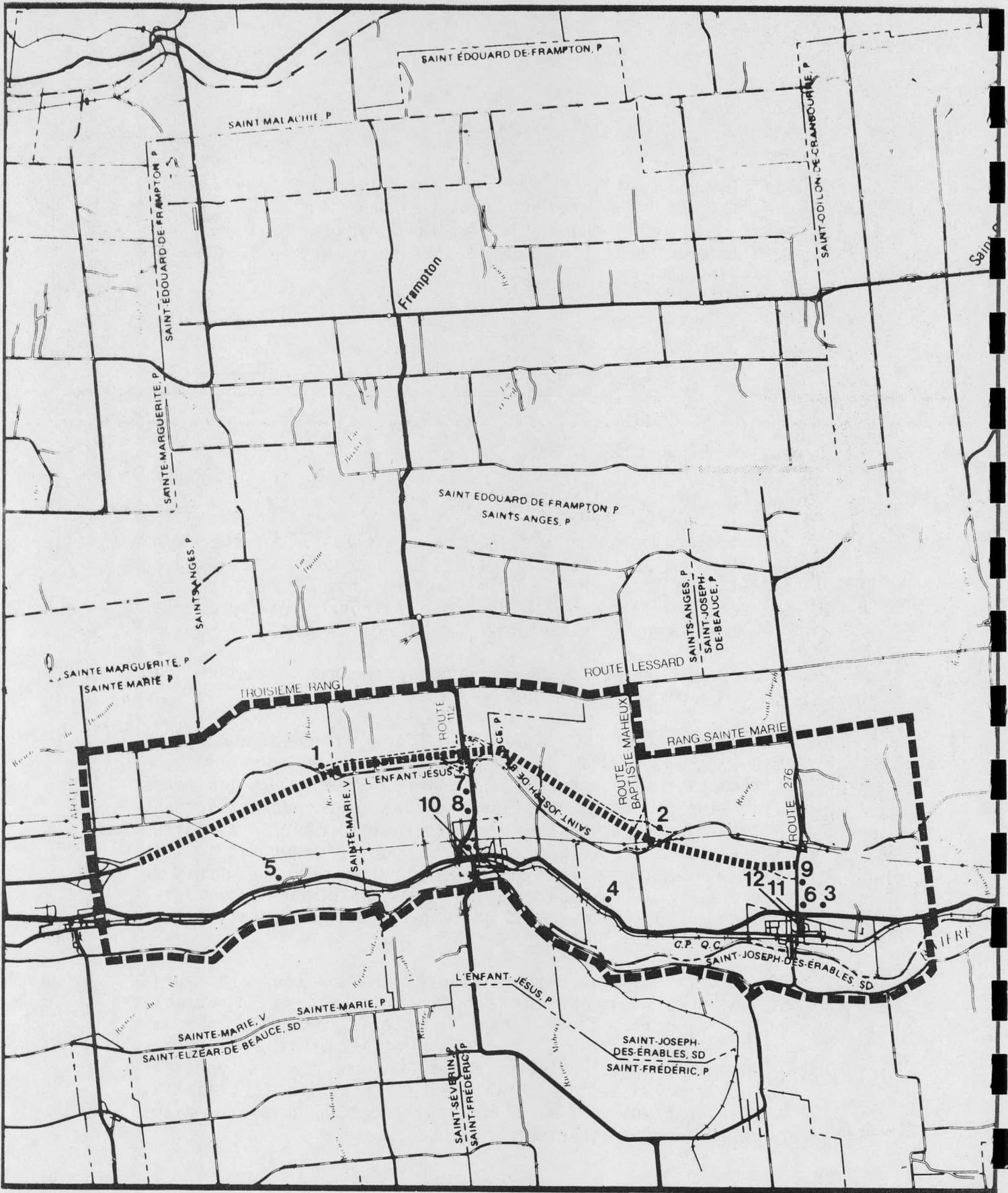
2.6.1.1 Liste de l'appareillage

Le matériel de mesure utilisé sur le terrain consiste en un sonomètre de précision, modèle 2215, un compteur statistique, modèle 4426, associé à l'imprimante, modèle 2312 et une source étalon, modèle 4230, pour calibrer les appareils. Tout ce matériel est fabriqué par "Bruël & Kjaer".

2.6.1.2 Localisation des points de mesure et nature des analyses

Afin de préciser la qualité de l'environnement acoustique actuel, il a fallu procéder à des mesures de bruit en différents points stratégiques sur le piémont près des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption, sur les routes qui traversent la zone d'étude d'ouest en est (routes 112 et 276) et enfin, dans la vallée le long de la route 173. La figure 11 indique la localisation de ces points de mesure. Chaque point de mesure a fait l'objet d'une analyse statistique d'une durée minimum de 20 minutes, laps de temps jugé représentatif d'une heure continue de mesures.

Ces échantillonnages ont été relevés de jour (entre 9 heures et 16 heures) et de soir (entre 19 heures et 23 heures). Enfin, les points 8 et 9 localisés sur la route 276, dans la ville de Saint-Joseph, ont fait l'objet de relevés particuliers en période nocturne (après 24 heures). Les résultats obtenus apparaissent aux tableaux XXII, XXIII, XXIV et XXV, le dernier étant un résumé comparatif des principaux indices utilisés pour caractériser le milieu sonore.



ROCHE

Échelle 1:125 000

- ▬▬▬▬▬ Limite de la zone d'étude
- ⋯⋯⋯⋯⋯ Trace de l'autoroute expropriée
- Limite de comté

1 Point de mesure

**POINTS DE MESURE
(milieu sonore)**

2.6.1.3 Valeurs usuelles de niveaux de bruit fournies par l'analyse statistique

Les valeurs calculées par l'analyseur statistique sont les suivantes:

- a) $L_n\%$: cette expression signifie "niveau de bruit dépassé ou atteint pendant $n\%$ du temps". Par exemple, $L_{50\%}$ représente la valeur atteinte ou dépassée pendant 50% du temps de mesure; elle est communément appelée "niveau moyen de bruit". $L_1\%$ est une valeur atteinte mais dont le seuil n'est pratiquement pas dépassé et représente donc le niveau maximum de bruit ou "pointe de bruit". Quant à l'indice $L_{95\%}$, il indique un niveau sous lequel le bruit ne descend pratiquement pas; bien que n'étant pas le bruit minimum atteint, cette valeur est utilisée internationalement comme indicative du "bruit de fond".
- b) L_{eq} : cet indice est très largement utilisé en terme de réglementation; c'est le "niveau équivalent". C'est une représentation de l'énergie acoustique moyenne pendant la période de mesure.

Spécifions enfin que tous les niveaux de bruit mentionnés dans ce rapport sont en dB(A), c'est-à-dire qu'ils suivent la courbe de pondération "A"; celle-ci se rapprochant le plus de la réponse en fréquence de l'oreille humaine.

2.6.2 CLIMAT SONORE DU MILIEU

Afin de mieux qualifier le milieu sonore, il est préférable de subdiviser le secteur couvert en quatre sous-secteurs:

- 1- milieux ruraux à proximité des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption (points 1 et 2);
- 2- milieux ruraux le long de la route 173 (points 3 à 6);
- 3- milieux ruraux le long des routes 112 et 276 (points 7 à 9);
- 4- milieux urbains traversés par les routes 112 et 276 (points 10 à 12).

2.6.2.1 Milieux ruraux à proximité des rangs

Les mesures effectuées aux points 1 et 2 révèlent un secteur relativement calme. Les principales activités génératrices de bruit dans le secteur sont reliées aux exploitations agricoles (ventilateur, machinerie de ferme) et à la circulation automobile. Le bruit de fond du secteur confirme d'ailleurs cette observation avec des valeurs variant de 38,5 à 44,5 dB(A).

D'autre part, les niveaux équivalents affichent des valeurs légèrement plus élevées, soit en moyenne 50,3 dB(A), et subissent l'influence directe des pointes de bruit dues aux passages de véhicules (voitures ou camions). Ces derniers d'ailleurs sont en nombre fort limité, soit 2 véhicules légers/heure. Somme toute, le secteur est généralement calme et représentatif d'un milieu rural à faible achalandage routier.

2.6.2.2 Milieux ruraux longeant la route 173

Les principales activités produites en bordure de la route 173 sont à caractère rural, bien que certains commerces se soient implantés dans le secteur. Aucune activité ne semble représenter des sources de bruit permanentes comme le démontrent assez bien les niveaux de bruit de fond obtenus aux points 3, 4, 5 et 6, lesquels varient entre 40,5 et 48,5 dB(A). L'augmentation observée aux points 5 et 6 du bruit de fond provient de l'augmentation du débit routier qui représente la source principale de bruit. Cette observation se confirme en soirée, lors de la diminution du trafic, par une baisse identique de ces mêmes niveaux de bruit de fond qui atteignent des valeurs de 34,8 à 41 dB(A). Les niveaux équivalents moyens obtenus pour les 4 localisations de mesure sont de 70,5 dB(A) le jour et 66,6 dB(A) la nuit, ce qui amène à qualifier le secteur de bruyant. L'écart moyen (24,8 dB(A) le jour et 27,5 dB(A) le soir) observé entre les niveaux équivalents et le bruit de fond du secteur démontre lui aussi l'importance des pointes de bruit dues à la circulation sur la route 173.

2.6.2.3 Milieux ruraux localisés le long des routes 112 et 276

Ces deux secteurs peuvent se comparer sensiblement aux deux précédents mais la vocation est principalement résidentielle, du moins pour la section de route considérée.

L'absence d'activités génératrices de bruit amène des niveaux de bruit de fond moyen très bas, soit 35,8 dB(A) le jour et 33,9 le soir aux points 7, 8 et 9 et des niveaux de bruit équivalent respectifs pour ces deux périodes de 61,9 et de 47,7 dB(A). L'écart de 26 dB(A) entre le bruit de fond et le niveau équivalent est donc directement imputable au trafic automobile qui représente la seule source de bruit perturbatrice dans le secteur. Enfin, notons que l'élévation du niveau de bruit de fond en soirée au point 7 est due au fait que la chaussée était mouillée lors des mesures.

2.6.2.4 Milieux urbains traversés par les routes 112 et 276

Ces secteurs sont à vocation résidentielle avec des habitations de type unifamiliale à 1 ou 2 étages. On y retrouve, à proprement parler, aucune industrie si ce n'est à proximité des croisements avec la route 173. Le bruit de fond moyen pour les points 10, 11 et 12 est de 43,0 dB(A) le jour et 39,8 dB(A) le soir, alors que le niveau de bruit équivalent moyen est de 60,6 dB(A) et de 62,9 dB(A) respectivement pour les mêmes périodes. L'augmentation du niveau de bruit équivalent moyen en soirée est due exclusivement aux pointes de bruit reliées au trafic urbain à proximité du point 12, localisé face à un commerce.

Comme dans les cas précédents, les niveaux de bruit équivalent résultent de la circulation locale qui constitue la source de bruit majeure. Cette constatation est d'autant plus remarquable à Saint-Joseph où la route 276 constitue le lien entre l'avenue du Palais de Justice et la route 173. De plus, elle est une voie d'accès importante vers l'usine des céramiques de Beauce et l'aréna par la rue Robert-Cliche. Ces deux centres d'intérêt y maintiennent donc un débit relativement régulier de véhicules tant durant le jour que durant la soirée. Enfin, la pente importante de la chaussée tant à cet endroit qu'à Vallée-Jonction tend à augmenter le niveau de bruit.

Somme toute, les secteurs subissent, comme les précédents, l'influence de la circulation qui maintient le niveau de bruit équivalent assez élevé.

2.6.3 CONCLUSION

De façon générale, les 4 secteurs étudiés précédemment présentent des caractéristiques communes tant par la vocation résidentielle qu'on y retrouve que par l'absence quasi totale de commerces ou d'industries dans leurs environs immédiats.

En résumé, on constate que le bruit de fond y est généralement peu élevé, ce qui qualifierait le milieu de calme. Cependant, la circulation automobile, source majeure de bruit, tend à maintenir, exception faite des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption, des niveaux équivalents de bruit continu assez élevés tant le jour (compris entre 56,4 et 73,5 dB(A)) que le soir (compris entre 45,2 et 68,4 dB(A)). L'écart résultant entre le bruit de fond et le niveau équivalent montre que l'influence de la circulation routière dans tous les secteurs énumérés est suffisamment importante pour qualifier le climat sonore d'inconfortable.

TABLEAU XXII

RESULTATS DES ANALYSES STATISTIQUES DE NIVEAUX DE BRUIT CONTINU DURANT LA PERIODE DE JOUR

SECTEUR	POINT DE MESURE	HEURE	ANALYSE STATISTIQUE							DISTANCE APPROXIMATIVE DU POINT DE MESURE AU DE L'AXE ROUTIER (m)
			L1% POINTE DE BRUIT	L10%	L50% BRUIT MOYEN	L90%	L95% BRUIT DE FOND	L99%	Leq NIVEAU EQUIVALENT	
1	1	14h03	58,3	50,3	46,8	45,0	44,5	44,0	50,8	6,1
	2	11h43	54,3	46,0	41,5	39,0	38,5	37,8	49,8	9,1
	3	15h15	81,3	72,5	54,5	42,5	40,5	38,0	69,0	7,6
2	4	10h23	76,8	70,5	61,0	47,3	44,3	37,8	66,3	10,7
	5	13h32	82,3	72,8	61,0	48,0	46,0	41,5	70,3	10,7
	6	10h11	85,8	77,3	58,8	49,0	47,8	46,3	73,5	6,1
	7	11h00	75,3	63,3	39,8	33,0	32,8	32,3	62,0	7,6
3	8	14h53	73,3	57,3	40,5	35,8	35,3	34,3	59,7	9,1
	9	9h45	78,3	66,5	43,3	38,5	37,8	36,5	65,1	6,1
4	10	13h30	66,8	60,3	51,3	46,0	45,0	43,3	56,4	10,7
	11	10h40	74,8	50,0	44,5	40,0	39,3	38,0	62,7	4,6
	12	11h03	72,8	63,5	53,0	44,3	43,0	41,8	60,6	4,6

TABLEAU XXIII

RESULTATS DES ANALYSES STATISTIQUES DE NIVEAUX DE BRUIT CONTINU DURANT LA PERIODE DE SOIREE

SECTEUR	POINT DE MESURE	HEURE	ANALYSE STATISTIQUE							DISTANCE APPROXIMATIVE DU POINT DE MESURE AU \perp DE L'AXE ROUTIER (m)
			L1% POINTE DE BRUIT	L10%	L50% BRUIT MOYEN	L90%	L95% BRUIT DE FOND	L99%	Leq NIVEAU EQUIVALENT	
1	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	3	21h00	80,3	68,0	50,5	39,3	38,5	37,3	66,6	7,6
	4	22h00	74,3	64,5	43,3	35,8	34,8	33,0	61,6	10,7
	5	19h34	79,3	70,8	56,3	44,0	41,0	37,3	67,2	10,7
	6	21h07	81,3	70,0	52,0	41,0	39,8	38,3	68,4	6,1
	7	20h07	66,3	47,0	38,5	36,5	35,0	33,3	52,9	7,6
3	8	20h33	54,3	35,3	31,5	29,3	28,8	28,3	45,8	9,1
	9	21h07	63,3	44,8	37,5	35,5	35,3	34,5	50,3	6,1
4	10	20h39	56,3	48,5	40,8	36,8	36,0	34,8	45,2	10,7
	11	19h39	71,3	55,0	41,8	38,0	37,3	36,3	58,7	4,6
	12	20h20	80,3	65,5	52,8	44,3	42,8	40,8	67,0	4,6

TABLEAU XXIV

RESULTATS DES ANALYSES STATISTIQUES DE NIVEAUX DE BRUIT CONTINU DURANT LA PERIODE DE NUIT

SECTEUR	POINT DE MESURE	HEURE	ANALYSE STATISTIQUE							DISTANCE APPROXIMATIVE DU POINT DE MESURE AU € DE L'AXE ROUTIER (m)
			L1% POINTE DE BRUIT	L10%	L50% BRUIT MOYEN	L90%	L95% BRUIT DE FOND.	L99%	Leq NIVEAU EQUIVALENT	
4	11	12h08	44,3	39,8	35,3	34,3	34,0	33,8	37,0	4,6
	12	12h32	65,8	53,3	38,5	35,8	35,3	34,8	54,8	4,6

TABLEAU XXV

RESUME COMPARATIF DES NIVEAUX DE BRUIT DE FOND (L95%) ET EQUIVALENTS (Leq) PAR SECTEURS SELON LES DIFFERENTES PERIODES DE LA JOURNEE

SECTEUR	POINT DE MESURE	MESURES DE JOUR		MESURES DE SOIR		MESURES DE NUIT		MOYENNE DES NIVEAUX DE BRUIT DE FOND PAR SECTEUR			MOYENNE DE NIVEAUX EQUIVALENTS PAR SECTEUR			ECART MOYEN ENTRE LE BRUIT DE FOND ET LE NIVEAU EQUIVALENT PAR SECTEUR		
		BRUIT DE FOND (L95%)	NIVEAU EQUIVALENT (Leq)	BRUIT DE FOND (L95%)	NIVEAU EQUIVALENT (Leq)	BRUIT DE FOND (L95%)	NIVEAU EQUIVALENT (Leq)	Jour	Soir	Nuit	Jour	Soir	Nuit	Jour	Soir	Nuit
1	1	44,5	50,8	---	---	---	---	42,5	---	---	50,3	---	---	7,8	---	---
	2	38,5	49,8	---	---	---	---									
	3	40,5	69,0	38,5	66,6	---	---									
2	4	44,3	66,3	34,8	61,6	---	---	45,7	39,1	---	70,5	66,6	---	24,8	27,5	---
	5	46,0	70,3	41,0	67,2	---	---									
	6	48,5	73,5	39,8	68,4	---	---									
	7	32,8	59,7	35,0	45,8	---	---									
3	8	35,3	56,4	28,8	45,2	---	---	35,8	33,9	---	61,9	47,7	---	26,1	13,8	---
	9	37,8	65,1	35,3	50,3	---	---									
	10	45,0	56,4	36,0	45,2	---	---									
4	11	39,3	62,7	37,3	58,7	34,0	37,0	43,0	39,8	34,7	60,6	62,9	51,9	17,6	23,1	12,7
	12	43,0	60,6	42,8	67,0	35,3	54,8									

**3 - Identification et analyse
des aires de résistance**

3 — IDENTIFICATION ET ANALYSE DES AIRES DE RÉSISTANCE

3.1 METHODOLOGIE

Le but du présent chapitre est d'identifier et de qualifier, à l'intérieur de la zone d'étude, les éléments opposant des résistances(1) au passage et à la construction d'une infrastructure routière. Cet exercice permettra ainsi de localiser le projet de moindre impact environnemental, en tenant compte des exigences techniques qui s'y rattachent, et de favoriser par conséquent une intégration optimale du projet dans le milieu.

Ainsi, à cette étape, la description du milieu récepteur faite au chapitre 2 permet d'établir une échelle, la plus objective possible, des valeurs à attribuer aux composantes de la zone d'étude en fonction d'un projet routier. En effet, dans certains cas, des lois ou règlements ont fixé l'importance accordée à un espace donné (exemple: réserve écologique, arrondissement historique, etc.). Par contre, pour d'autres éléments, il n'existe pas de normes ou de règles fixes et il est nécessaire à ce moment d'évaluer l'importance relative des composantes du milieu les unes par rapport aux autres et en fonction des caractéristiques du projet (pente maximale, emprise, etc...).

(1) On entend ici par résistance l'opposition d'un espace à l'implantation d'une infrastructure routière et, cette opposition est plus ou moins grande selon que l'espace est plus ou moins susceptible de subir des impacts suite à la réalisation du projet.

Les résistances environnementales ont été regroupées suivant leur milieu (physique, biologique, humain et visuel) et, par la suite, hiérarchisées selon quatre niveaux de résistance, soit résistance très forte, forte, moyenne et faible. Le système de hiérarchisation est intégré, de sorte qu'une résistance de niveau donné du milieu biologique se compare à une résistance du même niveau de n'importe quel milieu. De plus, à ces niveaux de résistance s'est ajoutée une classe dite "contrainte", identifiant les éléments qui subiraient une perturbation majeure ou présenteraient des problèmes techniques très sérieux.

Le niveau de résistance donné à un élément est fonction du niveau d'impact appréhendé sur cet élément, si celui-ci était affecté de façon directe. Ainsi, plus un élément a un niveau de résistance élevé, plus l'impact attendu est élevé. Toutefois, il faut être prudent, puisque cette relation (résistance/impact) n'est pas toujours linéaire, car d'autres paramètres tels l'utilisation de mesures de mitigation ou un contexte local particulier (par exemple, le mode d'exploitation agricole) pourraient faire en sorte que le niveau d'impact soit plus ou moins élevé, selon le cas.

Le niveau de résistance des éléments du milieu physique tient compte des répercussions qui seraient entraînés sur les autres milieux. Ainsi, le niveau de résistance attribué aux processus d'érosion ou aux abords des cours d'eau intègre les répercussions possibles sur le milieu humain (glissement de terrain, accident, qualité de l'eau potable), biologique (effet sur la faune aquatique, frayère) et visuel (dégradation visuelle).

Pour les aires de résistance visuelle, celles-ci sont déterminées en fonction des critères suivants: le niveau de perceptibilité et la qualité visuelle du paysage. Le niveau de perceptibilité est évalué en fonction du nombre d'observateurs fixes et mobiles pouvant percevoir un secteur, alors que la qualité visuelle du paysage est évaluée en fonction d'une part, de l'intérêt visuel de l'unité de paysage et d'autre part, en fonction des éléments entrant en jeu dans la composition des paysages, tels les points d'intérêt et de dégradation visuels, etc. L'ensemble de ces critères permettent de définir la capacité d'absorption du paysage et par le fait même les aires de résistances visuelles. Quant au milieu sonore, les résistances ont été intégrées au milieu humain.

Le processus de synthèse qui permet de dégager des conclusions sur la base des analyses effectuées sur les milieux physique, biologique, humain et visuel se fait en deux volets: dans un premier temps, un tableau synoptique des contraintes et des résistances a été dressé (voir tableau XXVI), alors que dans un second temps, une carte synthèse des résistances, regroupant les milieux physique, biologique et humain, a été élaborée (figures 25A et 25B). Pour leur part, les résistances visuelles ont été cartographiées sur les figures 24A et 24B.

Deux modes de représentation graphique ont été utilisés pour illustrer spatialement les différents niveaux de résistance. D'une part, chacun des niveaux de résistance est illustré à l'aide de trames de texture et de teintes dégradées, allant de la résistance très forte à la résistance faible. D'autre part, les éléments justifiant le niveau de résistance identifié sont déterminés pour les diverses zones et représentés par des symboles appropriés.

Globalement, les contraintes et résistances se définissent de la manière suivante:

- les contraintes englobent toutes les zones qu'il est impossible de traverser, soit pour des raisons légales (zones généralement protégées par des lois ou règlements), économiques ou sociales (ex.: églises, cimetières, équipements récréatifs communautaires majeurs, postes de transformation d'énergie, etc.);
- les zones de résistance très forte et forte regroupent les zones qui sont très sensibles à l'implantation d'une infrastructure routière, en raison de leur affectation actuelle ou projetée et pour lesquelles les impacts appréhendés sont élevés. Dans ces cas, la construction d'une infrastructure routière impliquera souvent d'importantes mesures de mitigation afin de minimiser les répercussions sur le milieu;
- les zones de résistance moyenne sont, quant à elles, beaucoup moins sensibles que les précédentes à l'accueil d'une infrastructure routière et par conséquent, les impacts anticipés sont également moins élevés. Cependant, bien que la sensibilité (résistance) du milieu soit moindre, cela ne veut pas dire que certaines mesures préventives ne doi-

TABEAU XXVI

CONTRAINTES ET RESISTANCES

MILIEU	PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN	VISUEL
CONTRAINTES			<p>Réserve écologique Arrondissement naturel ou historique décrété Site, bâtiment ou monument historique classé ou reconnu Hôpital, cimetière, église équipement sportif et culturel important (arénas, etc.), équipement municipal Poste de transformation d'énergie existant</p>	
Résistance très forte	<p>Zone d'inondation Processus d'érosion Pente de 30% et plus Abord des cours d'eau (versant abrupt)</p>		<p>Milieu bâti structuré Zone de villégiature (+ de 15 chalets)</p>	
Résistance forte	<p>Pente de 10% à 29% Zone d'accumulation organique</p>	<p>Erablière pure non exploitée Frayère potentielle de maskinongé</p>	<p>Milieu bâti concentré (hors du cadre structuré) Milieu bâti linéaire agricole Milieu bâti dispersé non relié aux exploitations agricoles sur une route où le niveau de circulation actuel est inférieur à 1 000 véhicules (J.M.A.) Secteur de développement potentiel à court terme (+ 5 ans) et desservi par les services municipaux</p>	<p>Champs visuels des zones d'observation ayant une forte densité d'observateurs (agglomération urbaine)</p>

TABLEAU XXVI (suite)

CONTRAINTES ET RESISTANCES

MILIEU	PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN	VISUEL
Résistance moyenne	Sédiment fluvio-lacustre	Mêlézin Cédrière Erablière mélangée non exploitée Zone de potentiel élevé d'habitat d'hiver (ongulés) Cours d'eau abritant une population d'omble de fontaine	Prise d'eau potable non traitée Zone d'expansion industrielle à moyen terme Erablière exploitée (pure ou mélangée) Terre agricole cultivée de catégorie A (classes 1, 2 et 3) Voie ferrée et ligne de transport d'énergie existantes. Milieu bâti dispersé non relié aux exploitations agricoles sur une route où le niveau de circulation actuel est supérieur à 1 000 véhicules (J.M.A.) Zone d'expansion industrielle à long terme Terre agricole cultivée de catégorie B (classes 4 et 5) Sentier de motoneige Lot sous aménagement sylvicole et plantation Zone de villégiature de faible concentration (< 15 chalets)	Champs visuels des zones d'observation en dehors des agglomérations ayant une densité moyenne d'observateurs (milieu bâti concentré en bordure des principaux axes routiers) Points d'intérêt et de dégradation à l'intérieur des secteurs de grand intérêt

TABLEAU XXVI (suite)

CONTRAINTES ET RESISTANCES

MILIEU	PHYSIQUE	BIOLOGIQUE	HUMAIN	VISUEL
Résistance faible		Autres boisés	<p>Poste de transformation et ligne de transport d'énergie projetés</p> <p>Zone de potentiel archéologique élevé</p> <p>Périmètre d'expansion prévisible (en zone blanche) non développé à court terme (+ 5 ans) et non desservi par les services municipaux</p> <p>Friche</p> <p>Terre agricole cultivée de catégorie C (classes 6 et 7)</p> <p>Zone de faible potentiel archéologique</p>	<p>Champs visuels des zones d'observation ayant une densité faible d'observateurs (milieu bâti dispersé)</p> <p>Points d'intérêt hors du secteur de grand intérêt visuel</p> <p>Points de dégradation hors du secteur de grand intérêt visuel</p>

vent être utilisées, au besoin, pour éviter une dégradation excessive qui compromette l'intégrité des éléments du milieu;

- enfin, les zones de résistance faible sont celles où l'implantation d'une infrastructure routière serait plus acceptable, car les impacts anticipés sur les éléments du milieu sont relativement faibles et les mesures de mitigation faciles à réaliser.

3.2 HIERARCHISATION DES RESISTANCES ENVIRONNEMENTALES

3.2.1 MILIEU PHYSIQUE

3.2.1.1 Résistance très forte

- Zone d'inondation

Les zones d'inondation de la rivière Chaudière et de ses tributaires opposent une résistance très forte à la construction d'une infrastructure routière, en raison des risques d'inondation élevés et des problèmes environnementaux qui peuvent être engendrés (surélévation de la route, impacts visuels, sécurité routière). De plus, la zone d'inondation de la rivière Chaudière est utilisée par la sauvagine en période de migration.

- Processus d'érosion

Les processus d'érosion exigent cette désignation compte tenu que ceux-ci pourraient être activés, advenant la construction d'infrastructures routières dans ces zones instables, entraînant des dangers pour la sécurité routière, de la sédimentation dans les cours d'eau et des dégradations visuelles.

- Pente de 30% et plus

Les pentes de 30% et plus constituent une résistance très forte à la construction d'un lien routier compte tenu des déblais et remblais importants nécessaires pour obtenir une pente maximale de route de 7%, d'où des risques élevés d'érosion et de sédimentation dans les cours d'eau. Les déblais et les remblais importants sont également peu esthétiques.

- Abords des cours d'eau (versant abrupt)

Les différents cours d'eau de la zone d'étude constituent une résistance très forte à l'implantation d'une infrastructure routière, en raison des dangers possibles de contamination et de perturbation du milieu aquatique lors de la construction et de l'entretien d'une route longeant ou canalisant un cours d'eau sur une longue distance. La résistance est d'autant plus importante, si le cours d'eau supporte une faune aquatique d'intérêt sportif ou sensible (omble de fontaine).

3.2.1.2 Résistance forte

- Pente de 10% à 29%

Ces pentes sont considérées comme une résistance forte à l'implantation d'une infrastructure routière, en raison des risques d'érosion et de sédimentation dans les cours d'eau. Les déblais et remblais importants sont également peu esthétiques.

- Zone d'accumulation organique

Les zones d'accumulation organique sont à éviter surtout en raison de la faible capacité portante et au drainage déficient. Toutefois, au point de vue environnemental, la modification du drainage suite à la compaction des sols ou à la mise en place du réseau de drainage de la route pourrait aussi affecter la végétation.

3.2.1.3 Résistance moyenne

- Sédiment fluvio-lacustre

Ces types de dépôts, en raison de leur granulométrie (matériaux fins qui se retrouvent généralement de façon interstratifiée au travers des couches de sable d'épaisseur variable), sont sensibles à l'érosion là où les couches argileuses affleurent en surface. C'est pourquoi ils constituent une résistance moyenne.

3.2.1.4 Résistance faible

Aucun élément du milieu physique dans la zone d'étude ne se situe dans cette catégorie.

3.2.2 MILIEU BIOLOGIQUE

3.2.2.1 Résistance très forte

Aucun élément biologique de la zone d'étude présente une résistance très forte à l'implantation d'une infrastructure routière.

3.2.2.2 Résistance forte

- Érablière pure non exploitée

Un bon nombre d'érablières de la zone d'étude ont été perturbées par l'exploitation. Les érablières pures non exploitées ont possiblement gardé le cortège floristique caractéristique de l'érablière (peuplement climacique de la région) et c'est la raison pour laquelle on leur attribue une résistance forte. De plus, ces érablières sont protégées par la Loi sur la protection du territoire agricole (Loi 90).

- Frayère potentielle de maskinongé

Les frayères potentielles de maskinongé constituent une résistance forte, parce que ces zones correspondent à l'habitat normalement utilisé par le maskinongé pour frayer. Le maskinongé est une ressource importante de la rivière Chaudière et mérite d'être protégé.

3.2.2.3 Résistance moyenne

- Mélézin et cédrière

Ces peuplements sont à protéger en raison de leur rareté dans la zone d'étude. On ne compte de fait que deux cédrières et un mélézin.

- Erablière mélangée non exploitée

Les érablières mélangées non exploitées présentent une résistance plus faible que les érablières pures en raison d'une proportion moins élevée en érables. Elles possèdent tout de même une valeur écologique intéressante, du fait que le peuplement devrait évoluer en principe vers une érablière pure. De plus, ces érablières sont protégées par la Loi sur la protection du territoire agricole (Loi 90).

- Zone de potentiel élevé d'habitat d'hiver (ongulés)

Les habitats d'hiver sont considérés importants pour l'orignal et le cerf de Virginie, car ils fournissent l'abri et la nourriture nécessaires à leur survie pendant la saison froide. Une résistance moyenne est accordée aux zones de potentiel élevé d'habitat d'hiver, compte tenu qu'il ne s'agit que de probabilités de présence établies à partir de cartes de possibilités des terres à l'échelle du 1:50 000.

- Cours d'eau abritant une population d'omble de fontaine

Ces cours d'eau sont plus sensibles compte tenu des exigences de l'omble de fontaine quant à la qualité de l'eau. Toutefois, c'est principalement en période de construction que la qualité de l'eau risque d'être perturbée. Il est alors possible d'adapter le calendrier des travaux de façon à ne pas affecter ces cours d'eau pendant la période de fraie qui se fait à l'automne.

3.2.2.4 Résistance faible

Parmi les éléments biologiques, les boisés autres que les érablières, les cédrières et mélézins, opposent une résistance faible, car ils sont abondants, issus de coupe forestière ou de régénération après abandon de culture, et qu'ils sont destinés à être de nouveau coupés dans un laps de temps plus ou moins long.

3.2.3 MILIEU HUMAIN

3.2.3.1 Résistance très forte

- Milieu bâti structuré (agglomération, ville, village)

Ces diverses zones urbaines sont très sensibles à l'implantation d'une infrastructure routière, en raison des effets qui pourraient être entraînés: dégradation de la qualité du milieu de vie (bruit, odeurs); incompatibilité avec l'utilisation de ces zones, compte tenu des coûts sociaux, patrimoniaux et économiques très élevés pouvant être générés (expropriations).

- Zone de villégiature (plus de 15 chalets)

Au même titre que l'élément précédent, ces zones présentent une très forte résistance, du fait de leur vocation, du nombre de personnes risquant d'être affectées et de la réduction importante de la qualité de l'environnement pour ceux qui en font un lieu de fréquentation.

3.2.3.2 Résistance forte

- Milieu bâti concentré (hameau, unité de voisinage, etc.)

Les milieux bâtis concentrés présentent une résistance moins élevée que le milieu bâti structuré puisque les effets entraînés par un projet d'infrastructure routière affecteront un milieu comportant beaucoup moins de bâtiments et que le nombre de personnes touchées sera également moins grand.

- Milieu bâti linéaire agricole

Le milieu bâti agricole constitue une résistance forte à un projet d'infrastructure routière, en raison du caractère particulier de l'occupation, de l'intérêt patrimonial des bâtiments et de la diminution éventuelle de la qualité du milieu de vie.

- Milieu bâti dispersé non relié aux exploitations agricoles sur une route où le niveau de circulation actuel est inférieur à 1 000 véhicules (jour moyen annuel).

Un tel milieu demeure relativement sensible, malgré sa faible concentration, puisque l'implantation d'une infrastructure routière accroîtra de façon accentuée le niveau de bruit, entraînant par conséquent une diminution marquée de la qualité de vie du milieu. Les risques d'accidents de toutes sortes seront plus importants.

- Secteur de développement potentiel à court terme (+ 5 ans) et desservi par les services municipaux

Ces zones opposent une résistance forte, car l'implantation d'une infrastructure routière interfère directement avec la dynamique de certains centres urbains, qui avaient déjà identifié les secteurs prioritaires de développement.

- Prise d'eau potable non traitée

Les sources d'approvisionnement en eau de surface sont très sensibles, puisque la qualité de l'eau pourrait être affectée par le passage d'une infrastructure routière et par l'entretien qu'on y effectue, ce qui pourrait conséquemment entraîner des coûts additionnels relatifs au traitement de l'eau.

- Zone d'expansion industrielle à moyen terme

Tout comme l'élément précédent, ces zones sont également sensibles, puisque l'essor économique et industriel anticipé d'ici les prochaines années implique de nouveaux besoins en termes d'espaces de développement. C'est la raison pour laquelle une telle résistance a été donnée.

- Érablière exploitée (pure ou mélangée)

Les érablières en exploitation, en raison de leur potentiel social, patrimonial et surtout économique, par les revenus additionnels qu'elles génèrent, opposent une forte résistance à l'implantation d'une infrastructure routière.

- Terre agricole cultivée de catégorie A (classes 1, 2 et 3)

Les terres appartenant à ces classes présentent un potentiel élevé d'utilisation à des fins agricoles. Aussi, considérant qu'elles s'avèrent les meilleures au niveau de la zone d'étude et qu'elles sont incluses actuellement dans la zone agricole, elles constituent des résistances fortes au passage d'une infrastructure routière.

- Voie ferrée et ligne de transport d'énergie existantes

Ces infrastructures s'avèrent une contrainte technique forte au passage d'une infrastructure routière compte tenu qu'elles sont difficilement expropriables et que leur déplacement entraînerait des coûts très élevés.

3.2.3.3 Résistance moyenne

- Milieu bâti dispersé non relié aux exploitations agricoles sur une route où le niveau de circulation actuel est supérieur à 1 000 véhicules (jour moyen annuel).

Ces milieux opposent une résistance moyenne, car les effets dus à la circulation ne seront guère plus importants qu'actuellement, ce qui entraînera peu de répercussions sur la qualité de vie de tels milieux.

- Zone d'expansion industrielle à long terme

Ces zones sont beaucoup moins sensibles au passage d'une infrastructure routière majeure, compte tenu de leur nature et de leur probabilité de réalisation.

- Terre agricole cultivée de catégorie B (classes 4 et 5)

Les terres appartenant à ces deux classes sont l'objet de graves limitations affectant leurs possibilités d'utilisation à des fins agricoles, et elles ne permettent généralement qu'un choix restreint de cultures. Ces terres opposent donc une résistance moyenne au passage d'une infrastructure routière.

- Sentier de motoneige

Les sentiers de motoneige constituent une résistance moyenne, puisqu'il est impossible au motoneigiste de croiser à niveau une route de haut calibre. Par contre, des mesures de mitigation peuvent être applicables, puisque des changements de parcours peuvent permettre de préserver l'intégrité du réseau.

- Lot sous aménagement sylvicole et plantations

Ces boisés opposent une résistance moyenne, considérant d'une part la valeur de l'investissement et d'autre part, le rôle qu'ils jouent comme complément aux activités agricoles.

- Zone de villégiature de faible concentration (≤ 15 chalets)

Ces zones de villégiature constituent une résistance moyenne au passage d'une infrastructure routière majeure, du fait du faible nombre de chalets qu'elles regroupent et de leur faible densité d'occupation.

- Poste de transformation et ligne de transport d'énergie projetés

Ces infrastructures constituent une contrainte technique moyenne, du fait qu'elles ne sont qu'à une étape de planification et qu'elles peuvent plus facilement s'adapter au projet d'infrastructure routière.

- Zone de potentiel archéologique

Le potentiel archéologique relativement important des basses terres de la vallée de la rivière Chaudière, confirmé par divers documents historiques qui attestent d'une présence amérindienne et d'euro-canadiens, confère à ce secteur une résistance moyenne à un projet d'infrastructure routière.

Cependant, les résistances que représentent les aires de potentiel archéologique des basses terres peuvent toutefois être résorbées ou à tout le moins réduites par le biais de recherches archéologiques systématiques (reconnaitances, sondages) reposant sur des études ethno-historiques.

3.2.3.4 Résistance faible

Au nombre des éléments humains qui constituent une résistance faible à l'implantation d'une infrastructure routière, on retrouve les friches, les terres agricoles cultivées de catégorie C (classes 6 et 7) et enfin, les périmètres d'expansion prévisibles non développés à court terme et non desservis par les services municipaux.

3.2.4 MILIEU VISUEL

3.2.4.1 Résistance très forte

Aucun des éléments d'inventaire et d'analyse du milieu visuel de la zone d'étude ne constitue une résistance très forte face au projet d'infrastructure routière.

3.2.4.2 Résistance forte

- Environnement visuel des zones à forte densité d'observateurs

Il est important, à proximité des zones urbaines, de préserver et de protéger l'environnement visuel et la qualité esthétique du paysage. C'est pourquoi les champs visuels depuis ces zones d'observation, à l'intérieur d'une unité de paysage de grand intérêt visuel, constituent une résistance forte à un projet d'infrastructure routière.

3.2.4.3 Résistance moyenne

- Environnement visuel des zones à densité moyenne d'observateurs

Essentiellement localisées dans la vallée et caractérisées par des champs visuels profonds de part et d'autre des versants et un nombre important d'observateurs, ces zones offrent une résistance moyenne, car l'intégration d'une infrastructure routière majeure dans ces champs visuels modifierait de façon sensible le paysage quotidien pour bon nombre de résidents. D'ailleurs, les qualités visuelles de ces paysages sont étroitement reliées à leur composition qui découle directement d'une certaine harmonie avec les éléments naturels du milieu et l'organisation spatiale des activités urbaines et rurales.

- Les points d'intérêt dans les secteurs de grand intérêt visuel

Les points d'intérêt constituent une résistance moyenne lorsque ces attraits sont à l'intérieur du secteur de grand intérêt visuel constitué par la vallée de la rivière Chaudière. Cette résistance a pour but d'une part, de protéger l'environnement immédiat de ces attraits et d'autre part, d'en permettre, si possible, une mise en valeur ou une accessibilité visuelle, lors de l'élaboration du tracé.

- Les points de dégradation dans les secteurs de grand intérêt visuel

Les points de dégradation visuelle situés à l'intérieur du secteur de grand intérêt, soit la vallée de la rivière Chaudière, ont été classés comme une résistance moyenne. Ceux-ci constituent des lieux soit à éviter en conservant ou en aménageant des écrans visuels ou bien à s'en approcher en les aménageant pour que la dégradation disparaisse.

3.2.4.4 Résistance faible

- Environnement visuel de zones à faible densité d'observateurs

Regroupées au niveau du piémont appalachien, constituant une unité de paysage d'intérêt visuel moyen, ces zones englobent les champs visuels des zones d'observation présentant un faible nombre d'observateurs et des routes secondaires peu achalandées. Le relief ondulé et les champs visuels plus limités rendent moins sensibles le milieu à l'intégration d'une infrastructure routière. Ainsi, un niveau de résistance faible leur est donc attribué.

- Les points d'intérêt hors du secteur de grand intérêt visuel

Les points d'intérêt situés à l'extérieur de la vallée de la rivière Chaudière constituent une résistance faible. Ces points doivent être évités lors de l'élaboration du tracé, mais en même temps des mesures d'intégration appropriées doivent mettre en valeur ces points d'intérêt.

- Les points de dégradation hors du secteur de grand intérêt visuel

Les points de dégradation visuelle situés à l'extérieur de la vallée de la rivière Chaudière constituent une résistance faible. La résistance est de même type que celle décrite pour les secteurs de grand intérêt visuel.

3.3 DESCRIPTION DES RESISTANCES

3.3.1 AIRES DE RESISTANCE (milieux physique, biologique et humain)

Les aires de résistance établies en fonction des composantes du milieu (tableau XXVI) présentent une physionomie bien particulière. En effet, tel qu'illustré sur les figures 25A et 25B, les résistances, exprimées par niveau de résistance, s'allongent parallèlement à la rivière Chaudière, de façon décroissante en direction de l'est.

Ainsi, la vallée de la rivière Chaudière et ses nombreux tributaires se composent d'aires de résistance forte et très forte, alors que le piémont appalachien (partie est de la zone d'étude) se caractérise plutôt par des aires de faible et moyenne résistances.

Les principales résistances physiques rencontrées sont reliées avant tout aux zones de fortes pentes qui forment les versants de la rivière Chaudière et de ses tributaires, à la zone d'inondation qui couvre toute la bordure de la rivière Chaudière et enfin, aux processus d'érosion qui sont surtout présents en bordure de la rivière Saint-Joseph.

Au nombre des résistances biologiques, on retrouve les érablières pures qui sont très dispersées dans la zone d'étude, une frayère potentielle de maskinongé et les cours d'eau qui abritent une faune ichtyenne intéressante (omble de fontaine).

Enfin, les résistances humaines importantes réfèrent principalement au milieu bâti structuré et concentré en bordure de la route 173, aux terres agricoles cultivées de catégorie A qui s'étendent dans la plaine d'inondation de la rivière Chaudière et aux érablières (pures ou mélangées) exploitées. Sur le piémont, les terres agricoles cultivées de catégorie B constituent la grande majorité des aires de résistance.

3.3.2 AIRES DE RESISTANCE VISUELLE

Tel qu'illustré sur les figures 24A et 24B, le bassin visuel de la vallée de la rivière Chaudière présente des aires de moyenne et forte résistance visuelle. En effet, on y retrouve essentiellement le domaine bâti de la zone d'étude, caractérisé par un développement linéaire rural en bordure de la route 173 et des zones plus urbanisées (agglomérations). D'ailleurs, l'ouverture du champ visuel sur l'ensemble de la vallée dégage un paysage d'intérêt visuel de faible capacité d'absorption qui pourrait toutefois être mis en valeur lors de l'élaboration du tracé.

Quant à la partie du piémont appalachien, celle-ci présente des aires de faible résistance visuelle, constituée par des portions de terres agricoles où les dégagements visuels sur le domaine bâti présentent un paysage d'intérêt moyen. Par ailleurs, les boisés du piémont appalachien limitent généralement le champ d'accès visuel à l'avant-plan et constituent des zones de forte capacité d'absorption, n'offrant pas de résistance visuelle.

4 - Analyse de solutions

4 — ANALYSE DE SOLUTIONS

Le présent chapitre a pour but, en fonction de l'objectif premier du projet qui est de résoudre les problèmes de circulation entre Sainte-Marie et Saint-Joseph, de rechercher et d'analyser les options possibles, à l'intérieur des limites de la zone d'étude, et d'identifier le projet de moindre impact environnemental.

Par rapport aux deux solutions identifiées auparavant (section 1.6), il faut mentionner que pour des répercussions équivalentes, le tracé de l'autoroute, pour lequel l'expropriation est à toutes fins pratiques complétée, sera toujours privilégié; cette attitude s'explique du fait qu'il est connu depuis longtemps et qu'il a créé des attentes dans le milieu, que les terrains sont acquis et réservés à cette fin et que deux municipalités régionales de comté ont exprimé leur désir de voir l'autoroute se prolonger jusqu'à Saint-Joseph-de-Beauce (Le Soleil, 83-11-05).

Pour faciliter l'analyse de ces diverses solutions, la zone d'étude a été divisée en deux secteurs, soit celui de la route Carter à la route 112 et celui de la route 112 à la route 276. De même, pour permettre de déterminer le projet de moindre impact global, l'analyse des solutions s'est faite en deux étapes. Dans une première étape, le tracé de référence du ministère des Transports a été confronté avec les données d'inventaire colligées sur le milieu, de façon à identifier le meilleur tracé possible pour l'autoroute projetée et à évaluer de façon sommaire les répercussions.

Dans une seconde étape, le réaménagement à quatre voies de la route 173 a été analysé, y compris les raccordements à l'autoroute, et les répercussions sur le milieu identifiées. Par la suite, une évaluation comparative de chacune des solutions identifiées a été faite pour choisir le projet optimal (type de projet, localisation) au plan environnemental.

4.1 ROUTE CARTER (SAINTE-MARIE) A ROUTE 112 (VALLEE-JONCTION)

4.1.1 PROJET AUTOROUTIER

La localisation du tracé de l'autoroute pour lequel les expropriations sont complétées est illustrée aux figures 25A et 25B. Ce tracé de référence se situe dans le corridor initial retenu (Roche associés Ltée, 1979) pour le projet de l'autoroute 73 sud. De plus, le ministère des Transports possède des droits acquis sur l'emprise de l'autoroute en vertu de l'article 104 de la Loi sur la protection du territoire agricole.

a) Aspect technique

La création d'un axe routier à accès contrôlé permet de séparer la circulation de transit à haute vitesse de la circulation à caractère local. Ainsi donc, cette solution capterait 80% de la circulation de la route 173, soit environ 5 300 véhicules/jour. Elle assure la continuité de l'itinéraire actuel du nord vers le sud dans le prolongement de l'axe autoroutier déjà réalisé.

Cette solution offre une nette amélioration aux liaisons économiques dans la Beauce en permettant notamment aux véhicules lourds et à la circulation en transit d'éviter le passage en milieu urbain et de conserver une vitesse de roulement constante et plus élevée.

Par ailleurs, un lien routier en prolongement de l'autoroute 73 au sud de Sainte-Marie, localisé sur le haut du versant de la vallée de la rivière Chaudière, constitue par le fait même un contournement très adéquat du noyau urbain de Vallée-Jonction: il évite à la circulation d'emprunter une route sinueuse et accidentée, en contournant les centres urbains à partir du fond de la vallée.

Les caractéristiques opérationnelles très élevées de cette solution peuvent être obtenues à des coûts raisonnables. Le gain de capacité engendré par cette solution, 10 000 véhicules/jour pour une chaussée ajoutés aux 6 000 à 8 600 de la

route 173 actuelle, permet de reporter de 20 ans la saturation de l'axe routier beauceron, et de s'ajuster à toute hausse subséquente de circulation dans l'avenir par l'addition d'une deuxième chaussée.

L'utilisation d'une emprise exclusive déjà expropriée permet l'imposition de mesures de contrôle d'accès le long de l'emprise, éliminant ainsi toute possibilité de frictions latérales et tout obstacle à un écoulement stable et fluide de la circulation de transit à vitesse élevée, et réduisant fortement toute possibilité de conflit de circulation, notamment les accidents aux intersections, les collisions arrière et les accidents impliquant des piétons.

Par ailleurs, la localisation des échangeurs répond à une règle courante qui consiste à permettre les échanges aux croisements des routes provinciales et régionales, des collectrices supportant des débits de circulation assez élevés ou des routes d'accès aux noyaux urbains importants. Les mauvaises expériences antérieures, en termes d'accidents, sur des autoroutes à une chaussée justifient l'aménagement des échangeurs en première phase de façon à garantir un haut niveau de sécurité aux points d'échange. L'aménagement d'un échangeur de circulation au croisement de la route 112 permettra la desserte du noyau urbain de Vallée-Jonction, tout en donnant accès au réseau routier desservant la région de l'Amiante. Cette solution constitue donc une réponse très adéquate à l'objectif technique visé.

b) Aspect environnemental

L'examen des figures des aires de résistance (figures 25A et 25B) révèle que l'autoroute ne croise des résistances très fortes que lors de la traversée des rivières ou de ruisseaux, associés souvent à des pentes fortes. Une modification de tracé ne changerait pas la situation puisqu'il faut de toute façon traverser ces cours d'eau et que la résistance s'étend généralement sur l'ensemble du cours d'eau.

Cinq zones de résistance forte sont traversées :

- deux sont constituées d'érablières pures en exploitation, situées respectivement sur les lots 338 et 339 et les lots 909 et 910;

- deux autres zones sont des érablières mélangées en exploitation situées sur les lots 388 et 389 et sur les lots 335, 336 et 337;
- enfin, la cinquième zone correspond à une zone de pentes de 10% à 29%, localisée à proximité de la rivière Bélaïr (côté sud).

Dans ce tronçon, un des principaux éléments affectés est une érablière pure exploitée (lot 338 et 339) qui est sectionnée par le projet d'autoroute; les autres érablières sont généralement affectées sur leur bordure. Lors des premières études sur l'autoroute 73, certains facteurs avaient été déterminants quant à la localisation de l'autoroute dans le corridor actuellement à l'étude. A ce moment, la problématique relative à l'approvisionnement en eau potable de la ville de Sainte-Marie était le principal facteur de localisation dans l'axe retenu; pour éviter les impacts importants sur les sources d'eau potable, le tracé de l'autoroute en avait été éloigné.

Aujourd'hui, la problématique est différente, car une partie des bassins utilisés jadis ne le sont plus à l'heure actuelle. Toutefois, le déplacement de l'autoroute vers l'est pose de nombreux autres inconvénients, qui justifient difficilement cette action. En effet, il sera nécessaire d'acquérir les terrains situés à l'extérieur de l'emprise déjà expropriée et d'obtenir des autorisations auprès de la Commission de protection du territoire agricole, ce qui impliquera par le fait même des délais relativement longs de mise en oeuvre du projet et des coûts additionnels pour la préparation des plans d'ingénierie. En somme, le contournement de l'érablière par l'est apparaît peu justifié, car il entraînera des impacts technico-économiques (coûts) importants pour un gain environnemental moyen.

De même, le contournement par l'ouest paraît également peu avantageux, en raison des pentes fortes le long de la rivière Bélaïr et d'érablières pures localisées de part et d'autre de cette rivière. Ailleurs, le tracé s'inscrit dans des zones de résistance moyenne, particulièrement au nord de la rivière Bélaïr, et de résistance faible au sud de cette même rivière.

Au plan biologique, le tracé de référence affecte 5,0 ha d'érablières pures et 3,2 ha d'érablières mélangées; toutes ces érablières sont actuellement exploitées. La plupart des érablières affectées sont traversées près de leur bordure et l'impact peut être considéré moyen. De plus, le tracé projeté nécessite le déboisement de 56 ha d'autres boisés. Le tracé projeté traverse également une zone de potentiel élevé d'habitat d'hiver pour les ongulés, cependant aucun ravage n'est connu dans ce secteur. L'impact est donc faible. Enfin, deux affluents du ruisseau Carter seront croisés dans un secteur abritant probablement de l'omble de fontaine. L'impact est faible à court terme et peut être minimisé par des mesures de mitigation appropriées.

Le tracé de référence du Ministère s'intègre bien au cadastre, limitant ainsi les résidus de terrain. En effet, le tracé se localise en général au bout des lots ou près de la limite des rangs. Les répercussions sur les terres agricoles coupées sont par conséquent plus faibles. Le tracé de référence affecte 14,3 ha de foin et 8,0 ha de foin et pâturage amélioré. L'impact sur les agriculteurs est en général faible ou moyen, notamment en raison du cadastre. Le tracé s'inscrit surtout dans des terres boisées.

Au plan visuel, le tracé de référence s'inscrit dans le piémont peu habité. Il sera très peu perceptible des résidents, à cause de l'importance du domaine forestier. Quant aux usagers de la route, ces derniers auront un champ d'accès visuel limité et, par conséquent, peu intéressant.

4.1.2 SOLUTION ALTERNATIVE

L'alternative à l'autoroute projetée doit pouvoir résoudre les problèmes prévus de circulation et posséder des caractéristiques techniques suffisantes pour une route à fort débit de circulation.

a) Axe de liaison entre l'autoroute 73 et la route 173

L'échangeur de la route Carter étant complété à 80%, deux solutions s'offrent pour rejoindre la route 173, soit utiliser la route Carter et sous-utiliser l'échangeur déjà construit, soit encore orienter l'autoroute en direction ouest et rejoindre la route 173.

La première solution, qui est l'utilisation de la route Carter actuellement aménagée à quatre voies, pourrait engendrer certains problèmes à moyen terme, du fait de la traversée d'un secteur en pleine expansion résidentielle (bruit, etc...) et de la jonction avec la route 173. De plus, la route Carter possède une pente prononcée ne facilitant pas la circulation des camions. La sécurité du croisement est assurée par un feu de circulation, mais la présence de ce dernier réduirait la fluidité de la circulation à cette intersection; de même, les vitesses permises en milieu urbain seront limitées à 50 et 70 km/hre, ce qui accentuera davantage le problème de fluidité. Cette solution est temporaire et ne peut être acceptable à long terme.

La deuxième solution (non cartographiée) implique que la jonction avec la route 173 se fasse le plus près possible de la route Carter, car la topographie devient moins favorable vers le sud; en effet, un monticule de 30 m surplombe le ruisseau Carter entre ce dernier et la route 173. Cette solution paraît également peu intéressante, étant donné que, pour éviter les fortes pentes près de la route 173, le domaine bâti concentré et une zone à caractère commercial et industriel, la route devrait couper plusieurs lots cultivés (jusqu'au lot 369) avant de rejoindre la route 173 avec une pente de 8%. Cela affecterait environ 7 agriculteurs.

De plus, la traversée de la rivière Carter, à cause de son encaissement, de la nature même des dépôts et des processus d'érosion qui y ont été notés (figure 21A), serait coûteuse et difficile. La jonction à angle avec la route 173 serait difficilement réalisable, d'autant plus que la route de raccordement serait en pente.

En somme, bien qu'elle engendre plus d'impacts sur le milieu, la deuxième solution est préférable, car elle répond davantage à l'objectif premier du projet.

b) Réaménagement de la route 173

- Caractéristiques techniques de la solution

La route 173 serait réaménagée de façon à offrir un niveau de service adéquat pour les prochaines années. Le débit actuel de circulation varie de 6 600 à 8 000 véhicules (D.J.M.A.) et l'augmentation prévisible porterait ces débits entre 7 800 et

9 500 véhicules (D.J.M.A.) en 1990. En conséquence, ce réaménagement ne saurait être autre chose qu'un élargissement à 4 voies, puisqu'une amélioration majeure à 2 voies n'offrirait que peu de marge de capacité supplémentaire pour les coûts impliqués. En effet, le gain de capacité consécutif à une amélioration majeure à 2 voies ne serait que de 1 500 véhicules approximativement pour les sections où la capacité est plutôt faible (6 000 - 7 000), et serait marginale pour celles ayant une capacité un peu plus élevée (7 500 - 9 000). De plus, ce gain ne serait possible que par une augmentation importante de la visibilité à 450 mètres, nécessitant donc un réaligement majeur du tracé de la route et une augmentation considérable de l'emprise et résulterait consécutivement en de nombreuses expropriations.

Un élargissement à 4 voies de la route 173 requiert une emprise nominale de 40 à 45 mètres pour une section-type en milieu rural. L'élargissement de l'emprise actuelle à 40 mètres implique de nombreuses expropriations, particulièrement du côté est de la route 173, où se concentre la majeure partie du domaine bâti. La présence, parallèlement à la route 173 (côté ouest de la route), de la voie ferrée du Canadien Pacifique limite sur presque toute la longueur du tronçon tout élargissement de la route de ce côté, à moins d'un déplacement de la voie ferrée existante. De plus, les accès des autres bâtiments seraient rendus plus difficiles, en raison de la topographie du versant de la vallée.

Au plan biophysique, le réaménagement de la route 173 implique peu de répercussions. La route devrait probablement être rehaussée au nord de la rivière Bélair pour dépasser la cote d'inondation de récurrence 20 ans de la rivière Chaudière. La traversée des rivières Carter et Bélair près de leur embouchure devrait avoir peu de répercussions sur la qualité de l'eau et la faune aquatique de ces cours d'eau.

Les répercussions sur le milieu humain sont plus importantes. On évalue que plus d'une quarantaine de bâtiments devraient être déplacés entre la jonction de la route Carter et le début de la route 112. Le bruit déjà élevé le long de cette artère serait amplifié par l'augmentation normale de la circulation et de la vitesse sur la route.

Au plan agricole, les pertes de superficies agricoles liées à l'élargissement de l'emprise dans ce tronçon représentent approximativement 3;0 ha. Cependant, la traversée de la

route 173 avec de la machinerie agricole deviendra très problématique et pourrait entraîner l'abandon de certaines terres cultivées du côté ouest de la route 173, lesquelles forment une bande étroite entre la rivière et la voie ferrée.

Au plan visuel, la route 173 présente un aspect visuel intéressant pour les usagers, puisqu'elle s'inscrit dans un paysage de grand intérêt visuel. Cependant, le réaménagement implique également des modifications au milieu bâti aux abords de la route, ce qui réduira l'intérêt visuel de la route. Pour les résidents, l'impact du réaménagement sera négatif à cause de l'emprise supplémentaire nécessaire et les déblais et remblais qui seront créés, diminuant l'esthétique des paysages perçus.

c) Contournement de Vallée-Jonction

La municipalité de Vallée-Jonction doit être contournée, car il apparaît très difficile de procéder à l'élargissement à 4 voies de la route 173 sur l'ensemble de la portion de la route située à l'intérieur des limites de la municipalité. En effet, le faible gabarit de la route 173, la densité du milieu bâti et les faibles marges de recul des bâtiments limitent tout réaménagement de la route 173. En conséquence, pour atteindre les objectifs fixés, il faudrait procéder au contournement de Vallée-Jonction.

L'hypothèse d'une route de contournement à Vallée-Jonction se bute par contre à des problèmes technico-économiques de taille. En effet, pour vaincre la topographie accentuée de ce secteur et réaliser une route conforme aux normes de pentes, le tracé aurait au moins 3 km de longueur. Des voies lentes devraient être construites, car le dénivelé entre le point le plus haut de la route de contournement et la route 173 dépasserait 80 m. La traversée de la rivière Morency impliquerait la construction d'une structure très importante d'environ 30 m de haut. La présence à cet endroit de dépôt fluviolacustre caractérisé par des mouvements de masse viendrait compliquer la situation. Cette solution apparaît donc nettement défavorable tant au plan technico-économique qu'au plan physique.

Aucun élément sensible du milieu biologique ne serait touché par cette variante, si ce n'est la rivière Morency. L'impact serait temporaire et mineur, tout comme pour l'autoroute.

Pour le milieu humain, ce contournement implique la traversée de champs utilisés pour le foin et le pâturage amélioré sur environ 600 à 700 m, le croisement de ligne de transport d'énergie existante, l'expropriation d'un ensemble agricole à proximité de la route 173 et la traversée d'une zone de villégiature à proximité de la rivière Morency.

Les deux traversées de ligne de transport d'énergie contribueraient à réduire la qualité du milieu visuel. Par contre, en redescendant vers la route 173, l'utilisateur aurait une très belle vue sur la vallée de la rivière Chaudière. Pour ce qui est des villégiateurs, l'importance des déblais et remblais nécessaires pour traverser la rivière Morency ainsi que la structure du pont vont fortement hypothéquer la qualité du paysage.

4.1.3 EVALUATION GLOBALE

En plus des impacts identifiés par l'un et l'autre projet, le réaménagement de la route 173 entraînerait de graves problèmes de circulation pour les usagers et de bruit pour les riverains lors de la période des travaux. De plus, les risques d'accident de circulation seraient plus élevés pour le réaménagement de la route 173, à cause de l'absence de contrôle des accès, contrairement à ce qui existe pour une autoroute. Ce même facteur (contrôle des accès) affecterait la fluidité de la circulation.

De même, la construction de l'autoroute aura un impact faible sur l'activité commerciale de ce tronçon, surtout si on le compare au contournement récent du centre-ville de Sainte-Marie, où un nombre important de commerces, localisés le long de la route 173, ont été affectés.

Sur les 24 commerces identifiés le long de la route 173 entre les routes Carter et 112, seulement 9 commerces sont des commerces routiers dont la clientèle provient de la circulation d'origine locale et interrégionale. De ce nombre, 6 commerces sont directement reliés au secteur de l'automobile (postes d'essence, stations-service). L'impact de l'autoroute sur ces commerces routiers sera beaucoup plus fort, suite à un changement de parcours de la circulation de transit.

Au plan technique, en considérant la qualité de la desserte qui constitue l'objectif du projet, le prolongement de l'autoroute paraît nettement préférable, en particulier en raison des problèmes de pentes associés au contournement de Vallée-Jonction et au raccordement de l'autoroute actuelle avec la route 173. De plus, le contournement de Vallée-Jonction, tout en étant très coûteux, autant au plan monétaire qu'environnemental (expropriation, terres agricoles, zone de villégiature, qualité de l'eau de la rivière Morency), serait probablement peu utilisé, en particulier par la circulation lourde, à cause des pentes qui devraient être retenues.

Au plan biologique, le réaménagement paraît favorable, même si l'autoroute n'occasionne pas d'impact important.

Au plan humain, le prolongement de l'autoroute paraît nettement préférable, du fait surtout des nombreuses expropriations qui seront nécessaires pour réaménager la route 173 et construire le raccordement entre la fin de l'autoroute 73 et la route 173 et le contournement de Vallée-Jonction. La diminution du trafic sur la route 173 va faciliter l'utilisation agricole du côté ouest de la route 173 et réduire l'intensité du bruit pour les nombreux résidents.

Au plan visuel, le prolongement de l'autoroute présente peu d'intérêt pour l'utilisateur et de faible impact visuel pour les résidents. Par contre, le réaménagement de la route 173 présente un grand intérêt visuel pour l'utilisateur et un impact visuel négatif appréciable pour les observateurs fixes en bordure de la route 173 et les résidents des agglomérations. Par conséquent, le prolongement de l'autoroute paraît préférable et de moindre impact visuel dans ce tronçon.

En somme, le prolongement de l'autoroute jusqu'à la route 112 paraît de moindre impact environnemental, tout en répondant bien aux problèmes de circulation qui sont à l'origine du projet. Ce prolongement permet de solutionner à long terme les problèmes de circulation dans la Beauce, puisqu'il permet, si le besoin s'en fait sentir, d'ajouter facilement une deuxième chaussée, ce que n'autorise pas le réaménagement de la route 173.

4.2 ROUTE 112 (VALLEE-JONCTION) A ROUTE 276 (SAINT-JOSEPH)

La méthodologie utilisée pour l'analyse de solution de ce tronçon est la même que celle retenue pour le tronçon précédent. Les caractéristiques techniques des solutions sont également les mêmes. La présence d'un échangeur de circulation au croisement de l'autoroute 73 et de la route 276 permet d'assurer une desserte adéquate au noyau urbain de Saint-Joseph et à son parc industriel, ainsi qu'à la région de l'Etchemin.

4.2.1 PROJET AUTOROUTIER

L'examen de la figure 25B permet de constater que le tracé de référence de l'autoroute 73 se localise surtout dans des aires de résistance faible, sauf pour les traversées des rivières Morency et Saint-Joseph, où à cause des pentes, des mouvements de masse dans ces secteurs, et des problèmes de qualité de l'eau, la résistance est très forte. De plus, près de la rivière Morency, le tracé traverse une zone de résistance forte (lots 796a et 797a) associée à une zone de pentes de 10% à 29%, alors qu'à proximité de la rivière Saint-Joseph, le tracé sectionne une zone de résistance forte (lots 835 et 836) reliée à une zone de pentes de 10% à 29% et à la présence d'un milieu bâti agricole. On y retrouve également quelques zones de résistance moyenne associées aux terres en culture et aux zones de villégiature traversées par le projet.

Quoi qu'il en soit, les rivières Morency et Saint-Joseph doivent être traversées peu importe le projet retenu, et il est donc impossible de modifier le tracé pour les éviter.

En ce qui concerne les résistances moyennes, l'examen de la figure 25B montre qu'il paraît impossible de modifier le tracé pour limiter les répercussions sur les résistances moyennes, fortes et très fortes. Le tracé de référence du Ministère paraît donc optimum.

La traversée des rivières Morency et surtout Saint-Joseph implique la construction d'ouvrages d'art très élaborés et des remblais importants. Des mesures de mitigation sont intégrées au projet pour limiter les répercussions sur la qualité de l'eau et pour contrôler les processus d'érosion. Compte tenu de ces mesures, l'impact attendu est faible sur les milieux physique et biologique (faune aquatique).

Par ailleurs, le projet autoroutier sectionne une érablière mélangée non exploitée, localisée sur les lots 821 et 822. La superficie affectée représente approximativement 2,0 ha. L'impact de l'autoroute sur cette érablière est moyen. Enfin, l'autoroute implique le déboisement de 111,9 ha de forêt (boisés autres que les érablières), ce qui constitue un impact moyen et à long terme.

L'autoroute projetée traverse surtout des boisés, limitant ainsi les répercussions sur le milieu humain. Sur l'ensemble du tronçon étudié, le tracé de l'autoroute respecte bien la structure cadastrale du milieu. Dans les zones agricoles particulièrement, le tracé se situe généralement à la limite des lots exploités ou des lots de propriété. De cette manière, le tracé de l'autoroute limite les superficies résiduelles de terres agricoles.

Le tracé affecte environ 6,5 ha de terres en foin et 8,8 ha de terres en foin et pâturage amélioré. L'impact sur l'agriculture est en général faible. De même, le tracé traverse quelques petites zones de villégiature nécessitant l'expropriation de résidences secondaires, mais l'impact sur la villégiature est en général faible.

Au plan visuel, le tracé de l'autoroute engendre peu d'impact négatif sur les résidents, puisqu'il est localisé surtout dans des boisés. Cependant, l'infrastructure nécessaire pour traverser la rivière Saint-Joseph va constituer un impact moyen pour les résidents du rang l'Assomption. Pour les usagers, le paysage présentera peu d'intérêt parce que surtout forestier.

4.2.2 SOLUTION ALTERNATIVE A L'AUTOROUTE PROJETEE

Une solution possible au problème de circulation automobile est de rabattre l'autoroute 73 sur la route 173 près de Vallée-Jonction et de réaménager cette dernière à quatre voies jusqu'au contournement de Saint-Joseph. Pour que cette solution soit intéressante au plan technico-économique, il faut que le raccordement soit situé le plus près possible de Vallée-Jonction pour limiter les coûts de construction et de réaménagement. Par contre, les fortes pentes (entre 10% et 29%) en bordure de la route 173 impliquent que le raccordement devra se faire en diagonale avec la route 173 pour ne pas couper les lignes de niveau à angle droit, ce qui, en conséquence, éloigne le raccordement de Vallée-Jonction et implique le déplacement de l'échangeur de la route 112 un peu vers l'ouest, en direction de Vallée-Jonction. Cette solution n'est pas cartographiée, car aucune localisation préférentielle n'a été identifiée.

Au plan technique, le raccordement de l'autoroute 73 et de la route 173, le réaménagement de cette dernière et l'utilisation du contournement actuel de Saint-Joseph impliquent un niveau de service inférieur à celui donné par le prolongement de l'autoroute. Le principal problème vient de la nécessité de descendre et de remonter sur le plateau dans un intervalle relativement court, augmentant ainsi la proportion de zones de pentes fortes à franchir par les usagers.

La traversée de zones de fortes pentes en bordure de la route 173 constitue la principale résistance physique au raccordement. Par contre, le long de la route 173, le franchissement de la rivière Saint-Joseph sera beaucoup plus facile.

Au plan biologique, le raccordement à la route 173 pourrait impliquer la traversée d'érablières pures et mélangées exploitées, localisées sur les lots 259, 779, 783 et 784.

Au plan humain, le raccordement de l'autoroute 73 à la route 173 sectionnerait plusieurs terres agricoles, actuellement utilisées à la production de foin et pour le pâturage. Les sols de ces terres agricoles sont à prédominance de classes 4 et 5. Les terres ainsi affectées se situeraient principalement entre les lots 751 et 761.

De plus, en raison des pentes, le raccordement ne pourrait s'intégrer au cadastre et les lots seraient coupés presque en leur centre, ce qui créerait des résidus de terres agricoles importants à l'est de cette voie de raccordement.

Tout comme dans le cas du contournement de Vallée-Jonction, décrit antérieurement, un ensemble agricole serait affecté à la jonction de l'autoroute et de la route 173.

Tous ces lots sont inclus dans la zone agricole (Loi sur la protection du territoire agricole) et le Ministère ne possède pas de droits acquis pour ces terrains. Le réaménagement de la route 173 augmenterait les difficultés pour la traversée sécuritaire de la route 173 avec de l'équipement agricole. D'après un relevé par photographies aériennes, on dénombre dans cette section du territoire 23 exploitations agricoles et 22 points de traverse de la route 173. La consultation des figures 6 et 23B permet de constater la qualité et l'importance de l'agriculture du côté ouest de la route 173. L'impact du réaménagement sur le milieu agricole serait donc important.

La jonction 73-173 et le réaménagement de la route 173 impliquent plusieurs expropriations de bâtiments, en raison entre autres de la voie ferrée qui est présente du côté ouest de la route 173 et de la concentration de bâtiments du côté est. Le zonage agricole pourrait dans certains cas rendre difficile la relocalisation sur place pour les propriétaires n'ayant que de petits lots.

Au plan visuel, pour les résidents le long de la route 173, le réaménagement aura des répercussions négatives à cause de la sur largeur nécessaire. De plus, certaines résidences devront être déplacées. Pour les usagers, la voie de raccordement permettra la découverte d'un point de vue impressionnant sur la vallée de la rivière Chaudière. L'impact est positif et important. Par contre, le long de la route 173, l'impact sera plutôt négatif à cause de la déstructuration du domaine bâti. Enfin, mentionnons que le potentiel archéologique est fort dans l'axe de la route 173.

4.2.3 ÉVALUATION GLOBALE

Comme pour le tronçon de Sainte-Marie à Vallée-Jonction, le réaménagement de la route 173 entraînera de graves problèmes de circulation pendant les travaux et de bruit pour les résidents et ce, autant pendant la construction qu'à long terme. La performance de la route 173 réaménagée serait moins bonne que celle de l'autoroute 73 en ce qui concerne les risques d'accident et la fluidité de la circulation, à cause de l'absence de contrôle des accès le long de la route 173.

Sur le plan de l'activité commerciale, le prolongement de l'autoroute 73 vers Saint-Joseph ou le raccordement à la route 173 au sud de Vallée-Jonction aura un impact équivalent sur les commerces situés dans le village de Vallée-Jonction. Tel que montré au tableau VIII du chapitre 2, on dénombre à Vallée-Jonction (secteur 3) 27 commerces le long de la route 173, dont 10 sont des commerces routiers.

L'impact de l'autoroute sur l'activité commerciale de Vallée-Jonction sera relativement faible. En effet, Vallée-Jonction bénéficie de la présence de la route 112, reliant la région de l'Amiante à l'autoroute 73 et, indirectement à la région métropolitaine de Québec. La position intermédiaire privilégiée de Vallée-Jonction entre les régions reliées minimise les impacts de l'autoroute sur l'activité commerciale de cette municipalité, et en particulier sur les commerces routiers.

Sur le plan technique, la qualité de la desserte du prolongement de l'autoroute 73 sera nettement meilleure que celle du réaménagement de la route 173 et des voies de liaison avec l'autoroute 73 et de contournement de Saint-Joseph. En ce sens, l'autoroute 73 rencontre mieux les objectifs fixés pour solutionner les problèmes de circulation dans la Beauce.

Sur le plan physique, le réaménagement paraît légèrement préférable, compte tenu de l'importance des travaux associés à la traversée de la rivière Saint-Joseph.

Sur le plan biologique, le raccordement à la route 173 et le réaménagement de cette dernière paraît préférable, principalement parce que cette solution affecte moins de boisés. Cependant, le prolongement de l'autoroute 73 n'engendre pas d'impact important. Donc, l'une et l'autre solution paraît acceptable.

Sur le plan humain, le prolongement de l'autoroute apparaît nettement favorable tant sur le milieu agricole que sur le milieu bâti. La diminution de la circulation le long de la route 173 constituera même un impact positif sur l'agriculture (traverse) et sur les résidents localisés en bordure (bruit moindre).

Sur le plan visuel, le prolongement de l'autoroute apparaît légèrement favorable, en raison des impacts négatifs appréciables engendrés par la voie de raccordement à la route 173 et le réaménagement de cette dernière.

En résumé, le prolongement de l'autoroute 73 à une chaussée jusqu'à la route 276 paraît de moindre impact environnemental et répondra de façon très satisfaisante aux objectifs du ministère des Transports.

Cette fin de l'autoroute à la route 276 permettra, dans un premier temps, à la circulation de contourner Saint-Joseph via la route de contournement existante et éventuellement, dans un deuxième temps, de poursuivre plus au sud le projet autoroutier.

La possibilité d'ajouter une deuxième chaussée à l'autoroute 73 permet d'être assurée de répondre adéquatement aux problèmes de circulation de ce secteur à très long terme, ce que ne permet pas le réaménagement de la route 173.

5 - Description technique du projet

5 — DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Le présent chapitre présente les caractéristiques techniques du projet routier qu'entend réaliser le ministère des Transports, de même que les phases de construction et l'échéancier de réalisation prévu.

5.1 CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES

Le projet routier actuellement à l'étude prévoit, dans une première phase, la réalisation d'une chaussée bidirectionnelle sur une distance de 18,2 km, entre Sainte-Marie et Saint-Joseph-de-Beauce. Dans une phase ultérieure, une seconde chaussée pourrait être ajoutée à la première. Les principales caractéristiques géométriques de l'autoroute projetée sont résumées au tableau XXVII, alors que les figures 12, 13 et 14 présentent les sections-types (phase initiale).

L'emprise totale de la route variera entre 90 et 170 m de largeur. La bande centrale entre les deux chaussées aura dans la portion de l'autoroute entre Sainte-Marie et Vallée-Jonction une largeur approximative de 33 m; cette largeur servira comme fossé commun entre les deux chaussées. Dans la portion entre Vallée-Jonction et Saint-Joseph (route 276), la largeur de la bande centrale variera entre 33 m et 87 m; d'importants boisés seront conservés entre les deux chaussées. La chaussée (2 voies) proprement dite aura une largeur minimale de 13,30 m; elle se composera de deux voies de circulation de 3,65 m chacune et d'un accotement non pavé de 3 m de chaque côté. Dans les cas où des voies lentes sont nécessaires, la largeur de la chaussée pourrait alors atteindre 16,70 m. Les voies lentes ont alors 3,40 m de largeur et les accotements sont réduits à 1,30 m. Le déboisement de l'emprise ne s'effectuera pas sur toute la largeur; la première phase du projet ne prévoit le déboisement que pour la chaussée à construire (chaussée ouest).

La route projetée sera conçue pour assurer en tout temps une vitesse de croisière de 100 km/h et les pentes maximales ne

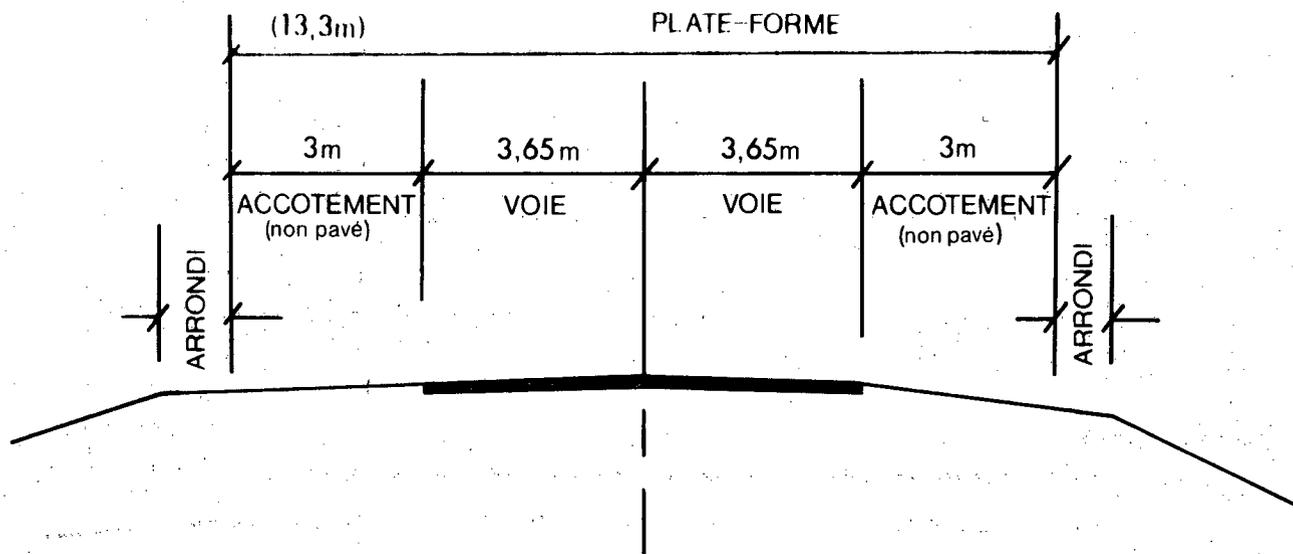
TABLEAU XXVII

CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE L'AUTOROUTE

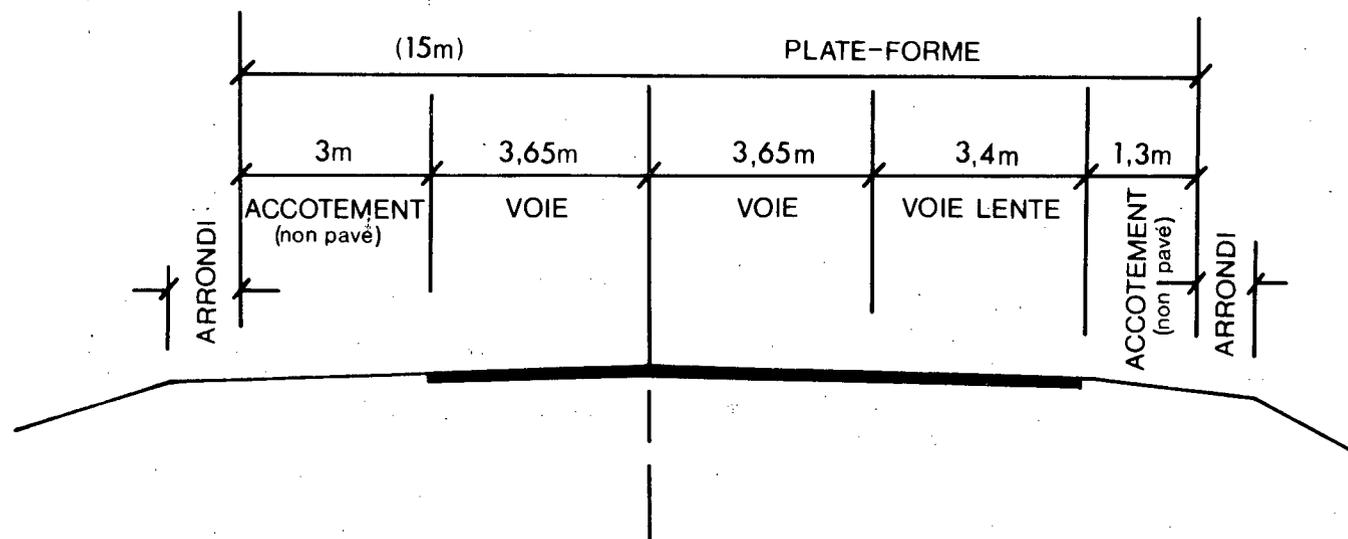
Longueur du projet :	18,2 km
Nombre de voies :	Projet initial: 1 chaussée à 2 voies Projet final (à long terme): 2 chaussées à 2 voies
Largeur de la bande centrale :	Variable (33 m à 87 m)
Vitesse de design :	110 km/heure
Vitesse affichée :	100 km/heure
Largeur d'emprise :	Variable (90 m à 170 m) (a)
Largeur des voies :	3,65 m 3,4 m (voies lentes)
Largeur des accotements :	Variable (1,3 m à 3 m)
Rayon minimum horizontal :	400 m
Pente maximale :	7%
Nombre d'échangeurs :	2 (routes 112 et 276)
Nombre de ponts d'étagement :	3 (routes Maheux, 112 et 276)
Nombre de ponts sur rivière :	4 (rivières Bélair, Morency et Saint Joseph et ruisseau des Graines)
Nombre de passages agricoles :	2
Longueur de voie de desserte :	6 900 m
Longueur de voie lente :	2 940 m

(a) Le ministère des Transports acquiert immédiatement l'emprise nécessaire pour construire les 4 voies de l'autoroute.

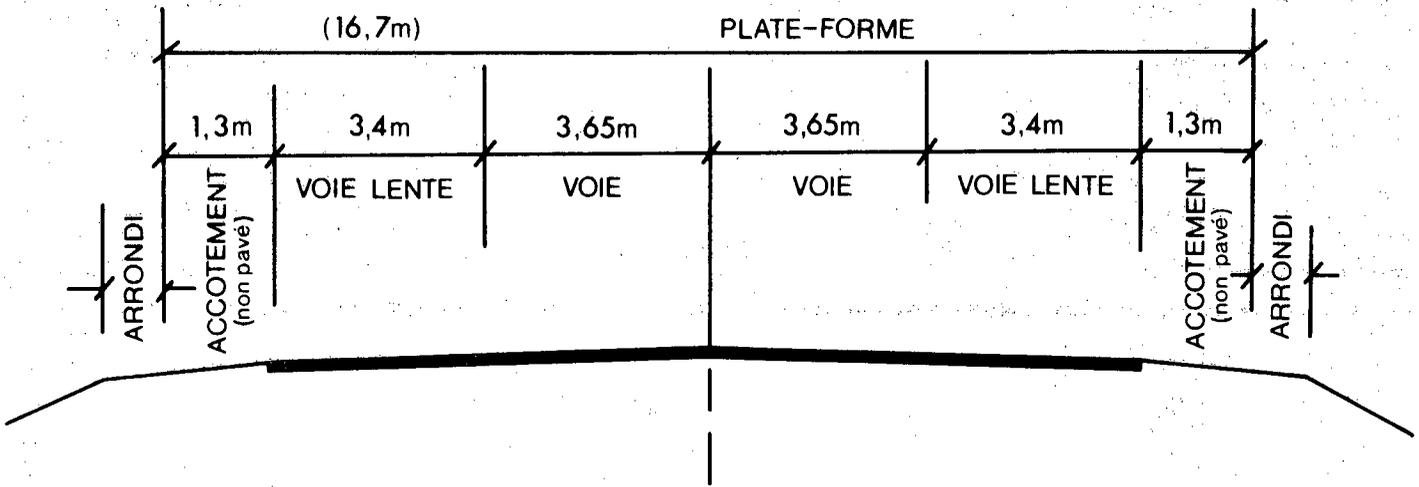
SOURCE : Ministère des Transports



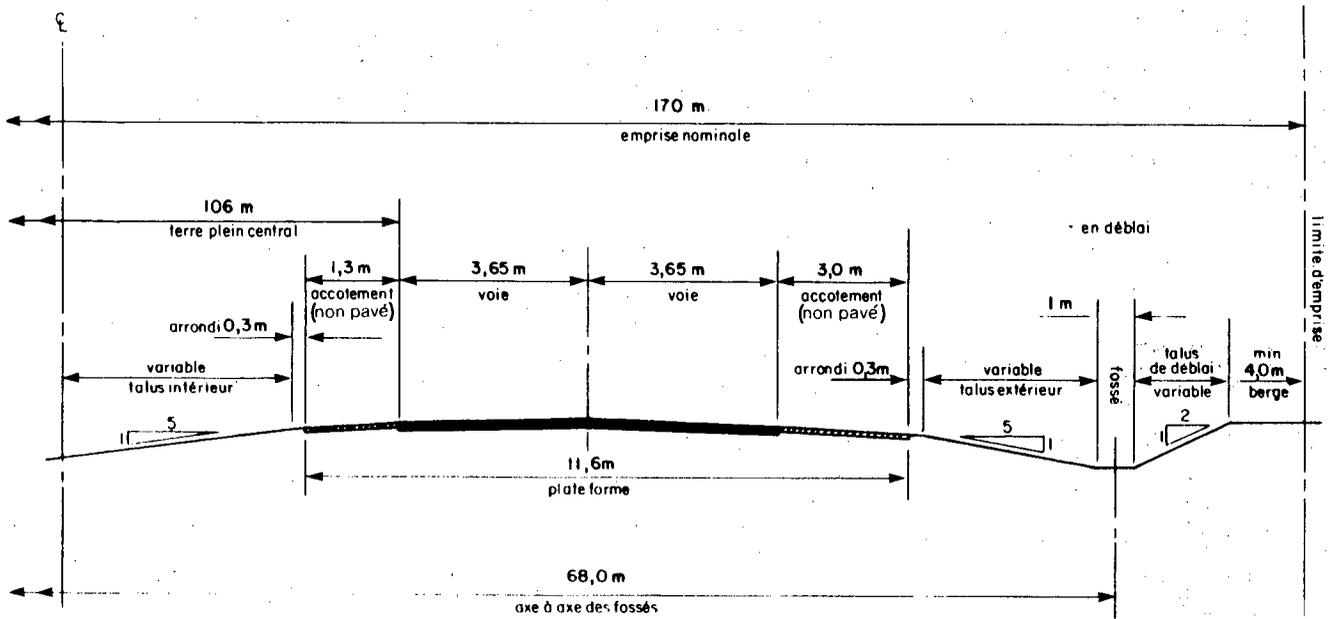
SECTION-TYPE DE LA PLATE-FORME PROJÉTÉE (13,3 m) FIGURE 12



SECTION-TYPE DE LA PLATE-FORME PROJÉTÉE (15 m) FIGURE 13



SECTION-TYPE DE LA PLATE-FORME PROJÉTÉE (16,7m) FIGURE 14



devraient pas dépasser 7%. La figure 15 illustre quant à elle une section-type de la route dans sa forme finale (2 chaussées - 4 voies).

Sur l'ensemble du tronçon, quatre ponts devront être construits, soit sur le ruisseau des Graines et les rivières Bêlair, Morency et Saint-Joseph. Les figures 16 et 17 montrent une vue en élévation des deux derniers ponts et les remblais importants nécessaires à ces endroits.

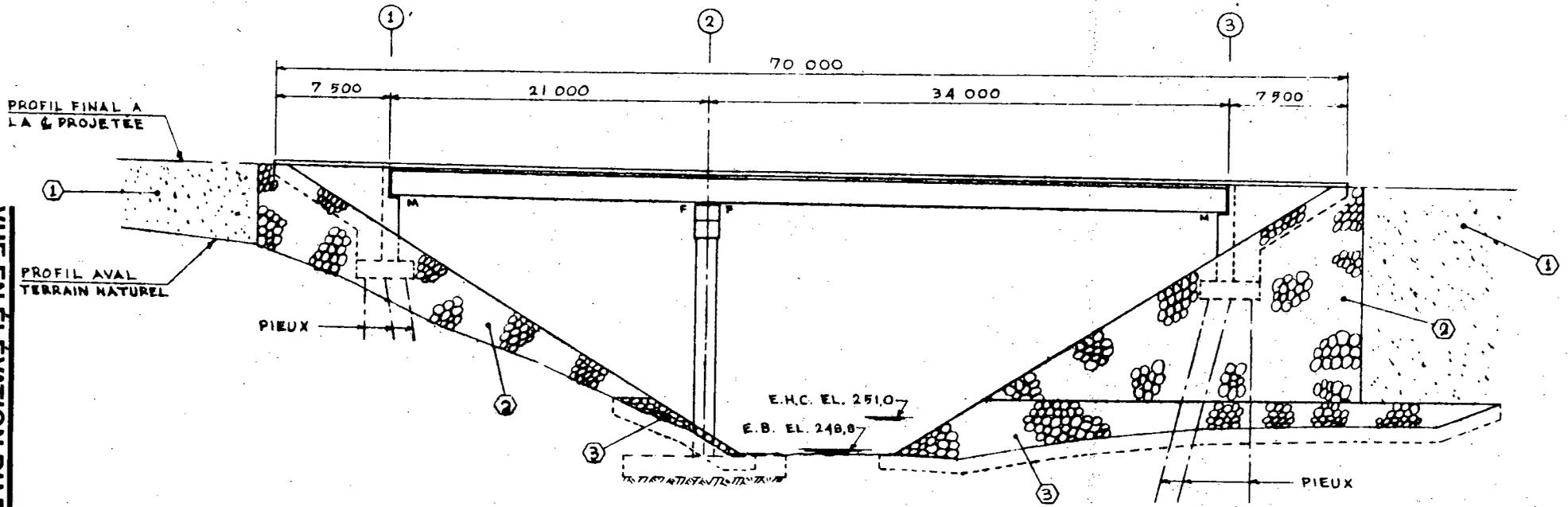
5.2 TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Les travaux de construction d'une autoroute se réalisent en plusieurs phases qui peuvent s'étendre sur une longue période. La première étape consiste au déboisement de l'emprise de l'autoroute et à l'essouchage de son assiette. La terre végétale est enlevée et mise en tas pour être utilisée à l'aménagement des abords et aux travaux de protection contre l'érosion.

L'excavation des fossés permet d'assurer un bon drainage, ce qui facilite les déplacements et permet d'assécher les matériaux de déblais. Ceux-ci se divisent en deux catégories: les déblais de première classe comprenant le roc et les ouvrages massifs en pierre et en béton, et les déblais de deuxième classe regroupant tous les autres matériaux.

Ces travaux de déblais se réalisent en deux étapes: l'enlèvement des matériaux et leur disposition. Tous les matériaux récupérables doivent être réutilisés; ils servent principalement à la construction des remblais. Les matériaux provenant des déblais de première classe peuvent également servir dans la construction de perrés, gabions, comme enrochement ou être concassés pour les fondations.

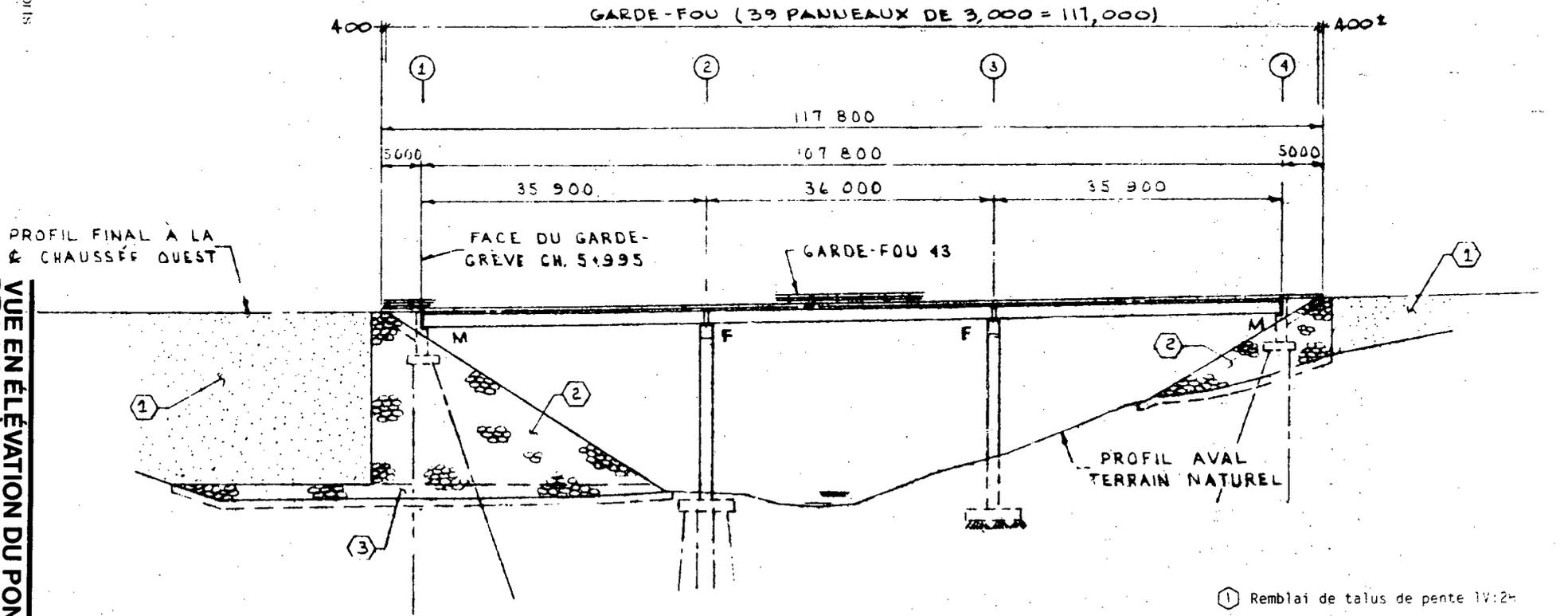
Habituellement, les matériaux de déblais sont réutilisés immédiatement en remblai. Toutefois, ils peuvent occasionnellement être mis en réserve pour utilisation future. Quant aux matériaux de rebut, qui sont en fait les matériaux inutilisables (argile, tourbe, etc.), ils doivent être transportés dans des aires spécialement aménagées. Dans le cas de l'autoroute 73, les matériaux de rebut seront transportés et déposés immédiatement dans des aires situées à l'intérieur de



- ① Remblai de talus de pente 1V:2H
- ② Revêtement de talus de pente 1V:1,5H et 1V:2H; revêtement en pierres nettes de 450 mm.
- ③ Revêtement de talus de pente 1V:1,5H et 1V:2H; perré déversé ayant un diamètre moyen de 450 mm et variant entre 300 et 600 mm

⊕ Ligne de centre de l'autoroute

ÉCHELLE APPROXIMATIVE 1:400



- ① Remblai de talus de pente 1V:2H
- ② Revêtement de talus de pente 1V:1,5H et 1V:2H en pierres nettes, ép. 450 mm
- ③ Revêtement de talus de pente 1:1,5H et 1V:2H; perré déversé, ép. 1000 mm jusqu'à l'élévation 264,800
- ⊕ Ligne de centre de l'autoroute

ÉCHELLE APPROXIMATIVE 1:780

l'emprise de l'autoroute. Ces aires de rebut se localisent à plus de 60 m de tout cours d'eau. Elles seront par la suite ensemencées. Les amoncellements de rebuts doivent avoir des pentes stables et régulières, et être arrangés de manière esthétique.

Parallèlement aux travaux de déblais, peut survenir la construction des ouvrages d'art majeurs, tels les ponts, viaducs, murs de soutènement ou autres. Ces ouvrages peuvent aussi impliquer le détournement de cours d'eau ou la construction de chemins de déviation. Egalement, le déplacement des services publics ou d'immeubles expropriés peut être effectué à cette étape des travaux, s'il ne l'a pas été précédemment.

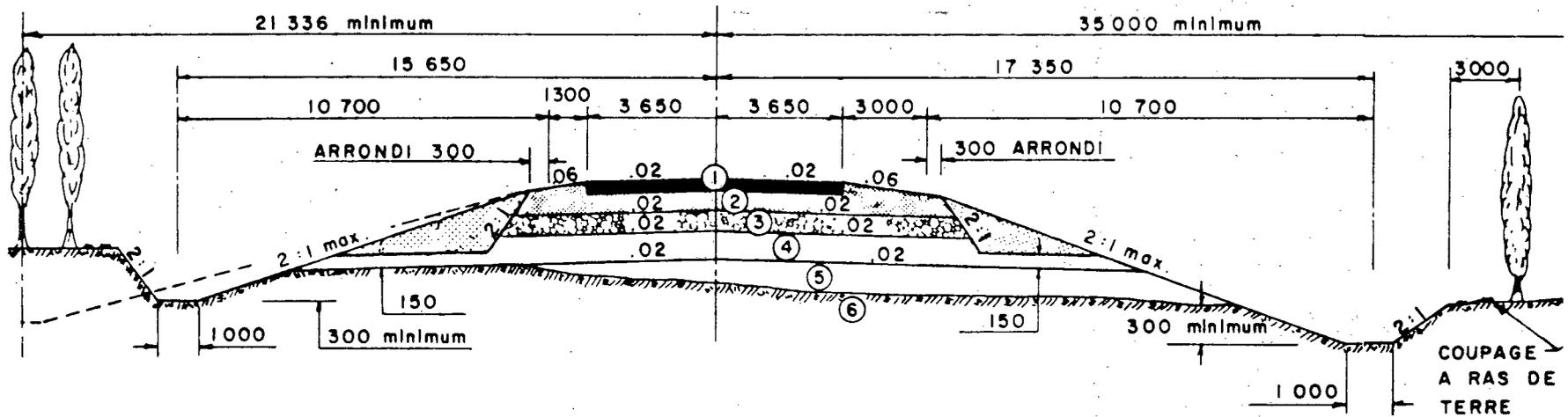
Suite aux travaux de déblais et à l'utilisation des matériaux récupérables, l'entrepreneur peut compléter la construction des remblais, à l'aide de matériaux provenant de l'extérieur de l'emprise de la route. Cette étape complète la construction de l'infrastructure de l'autoroute.

Consécutivement, l'entrepreneur complète les travaux de drainage par la mise en place des ponceaux, tuyaux de drainage, drains ou autres et l'excavation des fossés de décharge.

Une fois toutes ces étapes réalisées sur une section de route, la construction de la structure de la chaussée peut alors débuter. La couche de sous-fondation est mise en place, puis viennent les couches de fondation inférieure et de fondation supérieure. La couche de sous-fondation est constituée de matériaux granulaires non gélifs, tels que le sable, le gravier ou la pierre. Les couches de fondation sont constituées en pierre concassée ou en gravier naturel ou concassé (voir figure 18).

Parallèlement ou consécutivement à la construction de la fondation de la chaussée, différents travaux connexes peuvent être réalisés. Citons entre autres, l'installation de glissières de sécurité, les travaux de protection contre l'érosion, la pose des bordures, la mise en place des clôtures, etc. Egalement, la mise en place des systèmes d'éclairage et de signalisation peut être réalisée à cette étape des travaux.

L'entrepreneur peut alors procéder au revêtement de la chaussée, qui peut être constitué de béton bitumineux ou de béton



- ① REVÊTEMENT EN B.B. : COUCHE DE SURFACE, TYPE MB-4 à 125 kg/m²
COUCHE DE BASE, TYPE MB-2 à 175 kg/m²
- ② FONDATION SUPÉRIEURE : 150 DENSIFIÉ, GRANULAT CONCASSÉ CALIBRE 19-00
- ③ FONDATION INFÉRIEURE : 225 DENSIFIÉ, GRANULAT CONCASSÉ CALIBRE 63-0
- ④ SOUS-FONDATION : 225 à 600 DENSIFIÉ, MATÉRIAU CLASSE "A"
- ⑤ EMPRUNT ORDINAIRE : ÉPAISSEUR VARIABLE, MATÉRIAU CLASSE "B"
- ⑥ SOL NATUREL

de ciment. Par la suite, les accotements sont parachevés à l'aide d'aggrégats concassés, lorsque les accotements ne sont pas pavés.

Enfin, la construction de l'autoroute est complétée par l'aménagement des abords, qui comprend la mise en place de terre végétale et l'engazonnement par ensemencement et par piquage de gazon.

5.3 ECHEANCIER ET COÛTS

L'échéancier de réalisation du projet prévoit deux phases de construction. La première phase (route Carter à la route 112) devrait normalement débiter à l'automne 1984 et se poursuivre jusqu'à l'été 1986. Le coût de construction de ce premier tronçon est estimé à 7 600 000 \$ pour une chaussée.

La seconde phase (route 112 à la route 276) s'étendra de l'hiver 1985 (janvier) à l'automne 1986. Sa réalisation se fera au coût approximatif de 9 300 000 \$ pour une chaussée.

6· Impacts et mesures de mitigation

6 — IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION

6.1 METHODOLOGIE

Le présent chapitre a pour but de déterminer pour la variante de tracé retenue les impacts attendus et les mesures de mitigation appropriées.

La méthodologie générale utilisée dans la présente étude a été axée particulièrement sur une analyse détaillée des interrelations entre les phases du projet et les composantes du milieu récepteur. Cette méthodologie a permis d'identifier d'une part, les impacts dits généraux, qui sont souvent difficilement mesurables et qui touchent à l'ensemble du tracé étudié, et d'autre part les impacts dits ponctuels, lesquels sont localisables et spécifiques à une phase donnée du projet.

Les impacts et mesures de mitigation généraux, associés à l'implantation de l'autoroute entre Sainte-Marie et Saint-Joseph, sont décrits en fonction des principales composantes des milieux (milieu physique, biologique, humain, visuel et sonore).

Quant aux impacts ponctuels reliés à la variante de tracé retenue, ceux-ci ont été identifiés au fur et à mesure de leur apparition, en partant de Sainte-Marie en allant vers Saint-Joseph. Ces impacts relèvent des milieux physique, biologique, humain et visuel et sont décrits individuellement dans le tableau présenté à l'annexe 5. Pour chaque point d'impact identifié, ce tableau précise l'intensité, la description, la durée, les mesures de mitigation à être apportées pour en réduire l'effet et enfin, l'impact résiduel.

L'intensité de l'impact fait référence à une hiérarchisation en trois classes d'impact, à savoir majeur, moyen et mineur. Cette notion d'intensité de l'impact tient compte à la fois du degré d'altération de la ressource, de l'importance rela-

tive de l'élément touché pour ses utilisateurs et de la valeur de la ressource dans la zone d'étude. A titre indicatif, un impact est considéré majeur lorsque la valeur de la ressource est grande et/ou l'intensité des interventions et des répercussions suffisante pour en réduire considérablement la valeur. A l'opposé, un impact est mineur lorsque la ressource est de peu de valeur et/ou que l'intensité des interventions et des répercussions est faible. Entre ces deux extrêmes, l'impact est jugé d'intensité moyenne.

La durée de l'impact fait référence essentiellement au caractère permanent ou temporaire de l'impact. Ainsi, un impact est temporaire lorsque ses effets sur un élément donné ne durent que pendant une certaine période de temps (ex.: période de construction). Un impact est permanent lorsque l'élément touché est détruit de façon définitive ou que les effets se prolongent durant la période d'utilisation du lien routier.

L'utilisation de correctifs appropriés pendant la période de conception et de construction de la nouvelle infrastructure routière permettra de diminuer et même d'enrayer certains impacts ponctuels. Les mesures de mitigation retenues présentent les moyens destinés à prévenir ou à minimiser les effets négatifs résultant de la mise en service de ce projet.

Enfin, au point de vue de la représentation cartographique, chaque élément susceptible de subir un impact a été identifié sur les figures 26A et 26B au moyen d'un chiffre faisant référence au tableau présenté à l'annexe 5.

6.2 IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION GENERAUX

Tel que précisé précédemment, le projet crée des impacts qui ne peuvent être localisés précisément, mais dont les effets peuvent se faire sentir globalement sur l'ensemble de la zone d'étude. La présente section reprend les éléments du milieu décrits au chapitre 2 et d'autres d'ordre plus général et tente d'évaluer l'effet probable de la réalisation du projet routier sur chacun des thèmes d'inventaire.

6.2.1 MILIEU PHYSIQUE

Certains éléments du milieu physique, décrits à la section 2.2, subissent des impacts suite à la mise en oeuvre du projet. Un tableau synoptique des éléments physiques affectés est présenté au tableau XXVIII.

● Topographie

La construction de l'infrastructure routière dans les zones de fortes pentes peut nécessiter l'aménagement de déblais et la mise en place de remblais importants pour pallier à la dénivellation trop accentuée du terrain. Les modifications apportées au relief de la zone d'étude sont négligeables, sauf à la traversée des rivières Morency et Saint-Joseph, où d'importants remblais (respectivement 16 m et 24 m) seront nécessaires.

Les remblais et les déblais peuvent entraîner d'autres problèmes comme l'érosion du sol, l'apport de matière solide dans l'eau, la dégradation de l'habitat de l'omble de fontaine et la dégradation des paysages. Ces aspects seront traités subséquemment.

● Géomorphologie

L'emprise de l'autoroute 73 reposera en grande partie sur des types de dépôts favorables à des travaux de construction routière.

Cependant, le tracé retenu traverse une zone de dépôts fluviolacustres sur une distance totale de 1 000 m. Cette zone est située de part et d'autre de la rivière Saint-Joseph. Les talus de cette rivière sont instables et des cicatrices d'érosion ont été observées sur les berges de la rivière Saint-Joseph, soulignant la sensibilité de ce secteur à toute modification de son équilibre naturel. La construction des ouvrages et les remblais importants effectués en bordure de cette rivière pourraient réactiver les mécanismes de mouvements de masse. L'impact sur le milieu physique est évalué majeur.

Afin d'atténuer les impacts attendus, le ministère des Transports entend effectuer les remblais sous les ponts de manière à garantir une bonne diffusion des eaux de ruissellement de

TABLEAU XXVIII

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ELEMENTS PHYSIQUES AFFECTES

Longueur dans des zones
de fortes pentes:

- | | |
|---------------------|-------|
| - supérieures à 30% | 280 m |
| - entre 10 et 29% | 450 m |
-

Longueur dans des zones
d'instabilité:

- | | |
|------------------------------|---------|
| - glissement | 200 m |
| - sédiments fluvio-lacustres | 1 000 m |
-

Nombre de cours d'eau importants traversés	5
--	---

l'autoroute; ces remblais seront recouverts de pierre sur une épaisseur de 1 000 mm au bas du talus et de 450 mm pour la partie supérieure. De plus, les piliers ne seront pas situés dans la rivière mais sur les berges. Notons que les berges de la rivière Saint-Joseph demeureront naturelles alors que celles de la rivière Morency seront remblayées.

Trois autres ponts seront construits; ils serviront à traverser les rivières Bélair, Morency et le ruisseau des Graines. Des ponceaux seront aménagés pour traverser les autres cours d'eau.

Les fondations de l'autoroute constituent une barrière au drainage naturel des sols. En pratique, dans les zones à drainage modéré et bon, on prévoit peu de modifications du drainage naturel. Par contre, les modifications du drainage naturel dans les zones à drainage imparfait et mauvais risquent d'être plus importantes.

Pour les terres agricoles, une amélioration du drainage aura des effets positifs sur la productivité des sols, puisque le mauvais drainage est l'une des principales limitations de l'agriculture dans la Beauce. L'impact attendu sera donc positif et mineur. De même, dans les milieux forestiers, l'amélioration du drainage ne peut être que bénéfique à long terme. Par contre, s'il y a dégradation du drainage, la végétation pourrait souffrir de ce changement au point d'entraîner une forte mortalité parmi les arbres adjacents à l'autoroute.

● Hydrologie

Les débits de la rivière Chaudière de même que ceux des 5 tributaires traversés ne seront pas modifiés par l'implantation de l'autoroute. En effet, la surface rendue imperméable par la construction est très faible comparativement à la superficie de chacun des bassins de drainage (moins de 1%).

La construction de l'autoroute (déboisement, décapage des sols, remblais et déblais importants) entraînera une augmentation des phénomènes d'érosion. Environ 17 remblais ou déblais (plus haut que 5 m) seront effectués et 6 d'entre eux sont situés en bordure de cours d'eau. La charge sédimentaire des cours d'eau sera sans doute augmentée.

L'impact sur les cours d'eau traversés en période de construction sera moyen, parce qu'ils abritent des populations d'omble de fontaine. Aucun impact notable n'est toutefois attendu sur la rivière Chaudière, puisque la qualité de l'eau de cette rivière est déjà très mauvaise et la turbidité est forte.

Afin de limiter l'apport de sédiments dans les tributaires de la rivière Chaudière, des trappes à sédiments temporaires seront aménagées dans les fossés, de part et d'autre des cours d'eau. Les matériaux utilisés pour la construction d'ouvrages en terre (digue, batardeau), ne doivent pas contenir plus de 10% de matières fines passant le tamis de 75 microns. Les aires de stationnement et d'entreposage ou les autres aménagements temporaires doivent être situés à plus de 60 mètres de tout cours d'eau. Le seul déboisement permis est celui nécessaire à la réalisation des ouvrages. A la fin des travaux, le lit des cours d'eau doit être libéré de tous les ouvrages temporaires et des rebuts provenant de la construction du pont. De plus, les talus des remblais et déblais et toutes les zones où le sol et la végétation seront perturbés par les travaux de construction de la route seront nivelés, si nécessaire, et ensemencés d'espèces végétales ligneuses et herbacées (ex. aulne crispé, saule) le plus tôt possible pour limiter l'érosion.

Pour protéger l'environnement, aucun herbicide ne sera utilisé pour l'entretien de la route. Par contre, il s'avère nécessaire d'utiliser des sels de déglacage par mesure de sécurité routière au cours de l'hiver. Dans cette région, lors des tempêtes, des sels de déglacage sont épanchés avec des machineries calibrées pour déverser un maximum de 350 kg de sels par kilomètre (M. Guimont, comm. pers.). Il est difficile de prévoir la répercussion qu'aura cet apport de sels dans les cours d'eau de la zone d'étude. Comme les plus grands apports de sels auront lieu au printemps lors de la fonte et que le débit des cours d'eau est alors élevé, le taux de dilution sera important. L'impact sur la qualité de l'eau semble mineur et aucune mesure de mitigation ne peut mitiger cet impact.

6.2.2 MILIEU BIOLOGIQUE

Le tableau XXIX présente une synthèse des éléments du milieu biologique qui seront affectés par le projet de construction de l'autoroute.

TABLEAU XXIX

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ELEMENTS BIOLOGIQUES AFFECTES

 Superficie des boisés affectés:

- érablières pures	5,0 ha
- érablières mélangées	5,2 ha
- plantation	0,2 ha
- lots sous aménagement sylvicole	0,2 ha
- autres boisés	167,9 ha

TOTAL	178,5 ha
-------	----------

Longueur dans une zone de potentiel élevé d'habitat d'hiver pour les ongulés

3,3 km

Nombre de cours d'eau traversés abritant ou susceptibles d'abriter de l'omble de fontaine

5

● Végétation

Le tracé de l'autoroute 73 traverse plusieurs zones forestières. En effet, environ 70% du tracé s'implante dans des zones boisées ou en régénération, affectant une superficie totale de 178,5 ha de forêt. Il en résulte une perte immédiate et potentielle de matière ligneuse et d'habitat pour la faune. En plus de l'impact direct dû au déboisement de l'emprise de la route, la présence de l'autoroute changera les conditions écologiques initiales du milieu forestier. Entre autres, les conditions de lumière, d'humidité et d'exposition aux intempéries seront modifiées. Les arbres situés en bordure de l'ouverture faite par l'autoroute seront plus susceptibles aux chablis et aux bris de branches. Il est probable que les sols adjacents à l'emprise seront envahis par des espèces mieux adaptées à ces nouvelles conditions, comme les héliophytes des milieux pionniers. L'impact de la construction de l'autoroute sur la végétation forestière en général est moyen, compte tenu des grandes superficies affectées. Il sera important de s'assurer que la partie déboisée se limitera à l'emprise de la chaussée construite, c'est-à-dire 3 m après le retour du fossé.

Notons que les érablières présentent un intérêt floristique et écologique particulier. La superficie d'érablières qui sera déboisée est évaluée à 10,2 ha pour la totalité de l'emprise de la route. Cette superficie sera moindre pour la première phase du projet limitée à une seule chaussée. Toutefois, comme le tracé proposé est implanté dans une zone agricole, les érablières affectées, pures ou mélangées, sont ou ont déjà été exploitées. Elles sont donc plus ou moins perturbées. Comme la superficie affectée est faible, l'impact général pour l'ensemble des érablières traversées, aux points de vue floristique et écologique, est mineur.

D'autre part, lorsque le tracé traverse une érablière, une plantation ou un lot sous aménagement sylvicole, il en résulte une perte de revenus réelle ou potentielle pour le propriétaire.

● Faunes terrestre et avienne

La densité de l'orignal et du cerf de Virginie est faible dans cette région. Une zone de potentiel d'habitat d'hiver pour les ongulés (classe 3W) est traversée ou longée sur une

distance de 3,3 km. Cette zone ne présente toutefois qu'un potentiel théorique et elle n'est pas nécessairement utilisée comme ravage par les orignaux ou les cerfs de Virginie. D'ailleurs, aucun ravage n'est actuellement connu dans ce secteur.

Les orignaux et les cerfs de Virginie risquent d'être attirés par les sels de déglacage qui s'accumulent au cours de l'hiver près des fossés, et ainsi d'augmenter les risques d'accidents avec les automobiles. Il faut noter toutefois qu'une clôture sera installée de part et d'autre de l'autoroute. La présence de cette clôture détournera plus ou moins efficacement les ongulés de l'autoroute. Cette clôture agira ainsi comme barrière pour les cervidés. L'autoroute créera à long terme un secteur entre l'autoroute et la rivière Chaudière qui sera déserté par les ongulés. Notons toutefois que ce secteur se compose principalement de terres agricoles peu propices à la production d'ongulés. L'impact sur ces mammifères sera mineur et permanent.

D'autre part, on prévoit que l'autoroute aura un effet négatif sur la petite faune, le déboisement de l'emprise réduisant l'habitat disponible. Le territoire occupé par plusieurs individus sera affecté et ceux-ci devront se trouver de nouveaux territoires, augmentant du même coup la compétition intra-spécifique. Les premiers mois d'utilisation de l'autoroute devraient être marqués par un taux de mortalité assez élevé des petits mammifères. Il est à prévoir que cette situation se corrigera d'elle-même, à mesure que cette petite faune établira de nouveaux territoires hors de l'emprise de l'autoroute.

Aucun impact significatif n'est attendu sur la faune avienne. En effet, aucun habitat particulier pour la faune avienne et aucune zone d'utilisation intensive par la sauvagine ne seront touchés.

- Faune aquatique

Compte tenu de l'apport de matière solide dans l'eau par l'érosion du sol nu, la faune ichtyenne présente dans les cours d'eau de la zone d'étude risque d'être affectée par cette modification de la qualité de l'eau, car l'omble de fontaine est particulièrement sensible à la qualité de l'eau. Toutefois, comme cette modification de la qualité de l'eau se

produira en aval du tracé de l'autoroute, l'impact sur les cours d'eau abritant de l'omble de fontaine sera mineur, en période de construction. Par contre, un calendrier spécial des travaux devra être adopté, de façon à éviter tout travail de construction en bordure des rivières, lors de la période de fraie de l'omble de fontaine.

A la fin des travaux, l'impact sur les populations d'omble de fontaine, dû à l'apport de solides en suspension dans l'eau, devrait disparaître grâce aux mesures de mitigation appliquées (stabilisation des talus par ensemencement d'espèces ligneuses et herbacées, telles l'aulne crispé et le saule, etc.).

D'autre part, l'apport de sel de déglacage au cours de l'hiver constituera une nouvelle source de pollution qui pourrait affecter les ombles de fontaine. Toutefois, les répercussions devraient être faibles parce que la plus grande quantité de sel sera entraînée au cours d'eau au printemps, lorsque le débit des cours d'eau est important.

Finalement, une frayère potentielle de maskinongé est située à l'embouchure de la rivière Saint-Joseph. L'augmentation de la sédimentation, principalement en période de construction, pourrait causer un impact mineur sur la population de maskinongé qui s'y reproduit.

6.2.3 MILIEU HUMAIN

Tout comme pour les milieux précédents, un tableau synoptique (tableau XXX) a été élaboré pour le milieu humain, faisant le bilan des éléments affectés par le passage de l'autoroute entre Sainte-Marie et Saint-Joseph. Les impacts généraux qui sont décrits dans la section suivante dépassent souvent le cadre de ce tableau.

● Emploi et économie locaux et régionaux.

Le prolongement de l'autoroute 73 jusqu'à Saint-Joseph-de-Beauce aura des impacts positifs moyens, notamment en période de construction, sur la main-d'oeuvre locale et régionale, puisqu'il permettra une consolidation de l'emploi actuel, à un moment où le taux de chômage affectant certaines des municipalités de la zone d'étude est relativement élevé. Egale-

TABLEAU XXX

TABLEAU SYNÓPTIQUE DES ELEMENTS HUMAINS AFFECTES

 . Superficie des terres agricoles affectées par l'emprise totale de l'autoroute (2 chaussées)

Foin

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	16,3 ha
Potentiel agricole C :	3,3 ha
SOUS-TOTAL :	19,6 ha

Foin et pâturage amélioré

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	9,9 ha
Potentiel agricole C :	6,1 ha
SOUS-TOTAL :	16,0 ha

Pâturage permanent

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	3,5 ha
Potentiel agricole C :	7,0 ha
SOUS-TOTAL :	10,5 ha

 TOTAL DES SUPERFICIES AGRICOLES
 CULTIVEES AFFECTEES

: 46,1 ha

 . Superficie des résidus de terres agricoles créés par l'autoroute et non accessibles

Foin

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	12,2 ha
Potentiel agricole C :	---

Foin et pâturage amélioré

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	4,1 ha
Potentiel agricole C :	---

Pâturage permanent

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	---
Potentiel agricole C :	---

 TOTAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLE
 RESIDUELLE NON ACCESSIBLE

: 16,3 ha

TABLEAU XXX (suite)

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ELEMENTS HUMAINS AFFECTES

• Superficie des résidus boisés créés par l'autoroute et non accessibles : 60,8 ha

• Superficie des résidus de terres agricoles créés par l'autoroute et encore accessibles

Foin

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	9,9 ha
Potentiel agricole C :	12,7 ha
SOUS-TOTAL :	22,6 ha

Foin et pâturage amélioré

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	38,1 ha
Potentiel agricole C :	24,6 ha
SOUS-TOTAL :	62,7 ha

Pâturage permanent

Potentiel agricole A :	---
Potentiel agricole B :	0,8 ha
Potentiel agricole C :	---
SOUS-TOTAL :	0,8 ha

TOTAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLE RESIDUELLE ACCESSIBLE : 86,1 ha

• Superficies agricoles affectées par exploitation

	<u>Nombre</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Moyenne</u>	<u>Ecart-type</u>
- Directement dues à l'emprise	24	0,8 ha	4,8 ha	2,0 ha	1,1 ha
- Résidus agricoles accessibles	12	0,7 ha	27,9 ha	10,1 ha	10,9 ha
- Résidus agricoles non-accessibles	6	1,2 ha	4,8 ha	2,7 ha	1,3 ha
- Dues à l'emprise et résidus non-accessibles	6	3,1 ha	6,6 ha	4,5 ha	1,5 ha

TABLEAU XXX (suite)

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ELEMENTS HUMAINS AFFECTES

. Superficie des résidus boisés créés par l'autoroute et encore accessibles	:	134,8 ha
. Nombre d'exploitations agricoles affectées	:	45
. Nombre de lots traversés		
. Sainte-Marie	:	49
. Saints-Anges	:	28
. L'Enfant-Jésus	:	4
. Saint-Joseph	:	62
SOUS-TOTAL	:	143
. Nombre de commerces affectés: 53		
- Nombre de commerces routiers	:	19
- Autres	:	34
. Nombre d'expropriations:		
Résidences unifamiliales	:	3
Maisons de ferme	:	2
Résidences secondaires (chalets)	:	14
Bâtiments secondaires	:	20
TOTAL	:	39
. Nombre de bâtiments à quotient patrimonial fort	:	3
. Nombre de croisées de routes principales	:	1
. Nombre de croisées de routes secondaires	:	4
. Nombre de croisées de lignes de transport d'énergie	:	3
. Nombre de croisées de sentiers de motoneige	:	2

ment, on peut s'attendre à ce que la construction de la route ait des retombées économiques sur la région, que ce soit par l'achat de matériel granulaire, de béton, de bois, etc. (impact positif moyen).

A long terme, la réalisation de l'autoroute pourrait être génératrice d'emplois dans la région, en y favorisant la consolidation des entreprises existantes et possiblement le développement de nouvelles entreprises (impact positif). De même, elle permettra une plus grande mobilité de la main-d'oeuvre régionale.

● Développement résidentiel

La présence d'une nouvelle voie rapide pourrait être source de fortes pressions sur le développement résidentiel, notamment dans des municipalités organisées comme Sainte-Marie et Saint-Joseph, où l'amélioration du facteur "distance-temps" permettrait alors des mouvements sur des distances plus longues dans le même temps (lieu de résidence/lieu de travail). Les pressions du développement se feront sentir plus fortement le long des voies d'accès à l'autoroute, plus particulièrement les routes Carter et 276 (portions à l'ouest de l'autoroute), car ces secteurs ne sont pas zonés au sens de la Loi sur la protection du territoire agricole (Loi 90) et qu'une expansion est déjà amorcée dans ces secteurs. Leur développement permettra une meilleure rentabilisation des infrastructures en place, en accélérant l'occupation des lots encore vacants.

L'augmentation des volumes de circulation sur les différentes voies d'accès à l'autoroute (routes 112 et 276) génèrera des problèmes de bruit relativement importants (section 6.2.5), plus particulièrement le long de la route 276 qui constitue la limite temporaire de l'autoroute; un niveau sonore plus élevé diminuera de façon significative la qualité de vie de ces secteurs qui sont susceptibles de se développer plus fortement au cours des prochaines années.

Par contre, sur la route 173, le transfert d'une grande partie de la circulation de transit vers l'autoroute améliorera sensiblement le milieu sonore de l'ensemble du tronçon étudié. Les conclusions relatives au milieu sonore sont explicitées plus en détail à la section 6.2.5.

Partout ailleurs, les impacts seront faibles et limités, compte tenu des mécanismes de contrôle qui régissent actuellement le développement dans la zone d'étude, à savoir la Loi sur la protection du territoire agricole, la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme et le contrôle intérimaire des municipalités régionales de comté.

● Activité commerciale

La réalisation d'un projet autoroutier entraîne des impacts, souvent non mesurés, sur l'activité commerciale d'une région. Bien que l'autoroute en elle-même puisse contribuer à l'essor économique des villes ou des régions desservies et soit reconnue comme un facteur de localisation d'activités commerciales, il n'en demeure pas moins qu'elle génère des effets négatifs sur diverses autres activités commerciales. Ces effets peuvent être directs ou indirects. Les effets directs sont principalement reliés à la perte de visibilité d'un commerce, suite à un changement de parcours entraînant ainsi une diminution de la circulation sur l'axe routier où se situent les activités commerciales existantes. Dans ce cas, les impacts sont difficilement mitigables.

Les effets indirects de l'implantation d'une autoroute sont dus à l'émergence de nouveaux établissements commerciaux à proximité des échangeurs de l'autoroute. Dans ce cas, les impacts peuvent être mitigés, par l'application de la réglementation municipale en matière de zonage, de même que par l'application de la Loi sur la protection du territoire agricole.

Selon des constatations faites dans plusieurs cas similaires américains, européens et québécois (Muller, 1979; Pelletier-Lapointe, 1977), il est ressorti que les autoroutes favorisent généralement l'implantation et l'essor des commerces à la périphérie des villes, à proximité des échangeurs, et ceci au détriment de certains types de commerces localisés dans les centres-villes. On a constaté entre autres que les stations-service sont généralement les plus touchées. Ce phénomène a d'ailleurs déjà été observé suite à la réalisation du premier tronçon de l'autoroute 73 entre la région métropolitaine de Québec et Sainte-Marie. En effet, à Scott-Jonction, on a assisté depuis l'ouverture de l'autoroute à une baisse significative de l'achalandage aux stations-service, si bien que des 3 stations-service opérant avant la construction de l'autoroute, plus qu'une seule ne survit maintenant(1).

(1) Gilbert Saint-Laurent, Cahiers de géographie du Québec, vol. 27, no 70, avril 1983.

Le prolongement de l'autoroute entre les routes Carter et 276 générera vraisemblablement des impacts mineurs sur les commerces localisés en bordure de la route 173. Ceci s'explique de deux façons: d'une part, par le contournement du centre-ville de Sainte-Marie par l'autoroute, suite à l'ouverture récente du tronçon route Cameron / route Carter; et d'autre part, par la relocalisation, il y a quelques années, de la route 173 à Saint-Joseph-de-Beauce; les quelque soixante commerces présents à ce dernier endroit sont donc déjà isolés de la circulation de transit. En conséquence, la venue de l'autoroute n'aggraverait pas la situation commerciale actuelle, mais on pourrait cependant noter une certaine expansion ou la relocalisation des commerces routiers le long de la route 276 ou de la route 173 en direction de Saint-Georges.

La réalisation de l'autoroute n'aura de véritables impacts que sur les commerces situés entre ces deux agglomérations (Sainte-Marie et Saint-Joseph). Selon un relevé déjà établi de la fonction commerciale sur la route 173 (section 2.4.2.2), on y dénombre un total de 53 commerces; de ce nombre, 19 se regroupent dans la catégorie des commerces dits routiers, dont la viabilité économique peut dépendre d'une clientèle originant de la circulation de transit. Ces commerces se répartissent de la manière suivante: station-service, poste d'essence (11 commerces); comptoir laitier, restaurant, café, etc. (5 commerces); hôtel, motel (3 commerces).

Dans cette portion de la route 173, on retrouve le village de Vallée-Jonction qui regroupe 10 des 19 commerces routiers mentionnés précédemment. Pour ces commerces, l'autoroute n'entraînera pas nécessairement d'impacts négatifs, mais pourrait s'avérer positive, en raison de la présence de la route 112 qui, selon les prévisions de circulation, deviendra un lien privilégié entre la région de l'Amiante à l'autoroute 73, et de là, à la région métropolitaine de Québec. Vallée-Jonction deviendrait ainsi un point intermédiaire pour la circulation provenant de l'ouest et on peut s'attendre à ce moment à une certaine stabilité des commerces routiers existants à Vallée-Jonction, bien que la localisation spatiale de certains d'entre eux soit désavantageuse par rapport à l'axe de liaison privilégié. Il serait même possible d'entrevoir une certaine expansion de l'activité commerciale le long de la route 112, en direction de l'autoroute.

En somme, la réalisation de l'autoroute dans le secteur étudié n'aura, à toutes fins pratiques, que des impacts négatifs mineurs sur l'activité commerciale. Les effets se feront sentir principalement sur les 9 commerces routiers affectés (situés à l'extérieur de Vallée-Jonction) et composés en grande majorité (6 commerces) de stations-service et de postes d'essence.

De façon plus générale, une liaison beaucoup plus rapide avec la région métropolitaine de Québec (facteur distance-temps diminué) pourrait favoriser les mouvements pour l'achat de biens et services, affectant ainsi le commerce de détail local, mais ces répercussions seront mineures; de fait, lorsque la distance-temps est de plus de 1 heure, l'influence du pôle commercial diminue beaucoup.

- Activité industrielle

La réalisation de l'autoroute jusqu'à Saint-Joseph sera bénéfique pour l'activité industrielle régionale, compte tenu d'une part, du dynamisme industriel qui anime déjà la région de la Beauce et d'autre part, parce que l'autoroute devient l'un des facteurs importants de localisation et de promotion industrielle. On ne peut attribuer à l'autoroute seule le développement industriel d'une région, d'autres facteurs tels la disponibilité en espaces industriels et un bassin de main-d'oeuvre relativement grand ayant des rôles prépondérants; ce qui est sûr par contre, c'est que l'absence d'améliorations des liens routiers privilégiés constitue un facteur limitatif au développement industriel.

Les impacts attendus, positifs dans l'ensemble, suite à la réalisation du projet, profiteront aux municipalités possédant déjà une infrastructure industrielle et à ce titre, la ville de Saint-Joseph est en excellente position, puisqu'elle dispose actuellement d'espaces industriels intéressants.

- Milieu agricole

L'autoroute 73 sera construite entièrement en milieu agricole et forestier, aucun milieu urbain n'étant traversé. Environ 143 lots seront touchés par le projet d'autoroute entre Sainte-Marie et Saint-Joseph. L'impact de l'autoroute sur la structure cadastrale, et indirectement sur le domaine agricole, sera relativement faible, car le projet autoroutier se

localise de manière générale sur le fronteau des lots. Seuls quelques lots, situés entre les rivières Morency et Saint-Joseph, seront coupés presque en leur centre, mais il s'agit de zones boisées de qualité variable.

La superficie totale de terres agricoles cultivées directement affectées par l'emprise de la nouvelle route (comprenant échangeurs, voie de service) est de l'ordre de 46,1 ha (tableau XXX). Elles se distribuent de la façon suivante: terres utilisées pour la production de foin (19,6 ha); terres pour le foin et pâturage amélioré (16,0 ha); et terres pour le pâturage (10,5 ha).

De cette superficie totale affectée, 29,7 ha appartiennent, en termes de potentiel agricole, à la catégorie B (classes 4 et 5), alors que 16,4 ha sont de la catégorie C (classes 6 et 7). Répartis sur l'ensemble des exploitants agricoles affectés par le projet et considérant par ailleurs le potentiel agricole moyen des zones traversées et la localisation du tracé proposé à la limite des lots, les impacts appréhendés sur le milieu agricole seront négatifs mineurs.

Tel que précisé au tableau XXX, le passage de l'autoroute créera des résidus de terrain qui sont actuellement en culture ou boisés. Ainsi, les pertes indirectes de terres agricoles cultivées et de boisés, rendus inaccessibles par le projet autoroutier, totalisent respectivement 16,3 ha et 60,8 ha.

A ces superficies s'ajoutent les résidus de terrain cultivés et boisés qui demeurent quand même accessibles, malgré le passage de l'autoroute. Ces résidus représentent une superficie totale de 220,9 ha, à savoir 86,1 ha de résidus de terrains cultivés et 134,8 ha de résidus boisés.

Au niveau de chacune des exploitations agricoles, les superficies agricoles affectées varient beaucoup. Ainsi, les superficies agricoles affectées directement par l'emprise varient de 0,8 ha à 4,8 ha. Les résidus agricoles accessibles montrent les plus grands écarts, se situant entre 0,7 ha à 27,9 ha, alors que les résidus agricoles non accessibles se situent entre 1,2 ha et 4,8 ha. En moyenne, par exploitation, les superficies affectées par l'emprise sont de l'ordre de 2,0 ha, les résidus agricoles accessibles de 10,1 ha, les résidus agricoles non accessibles de 2,7 ha; enfin les superficies englobant celles affectées par l'emprise et les résidus agricoles non accessibles sont de l'ordre de 4,5 ha.

Afin d'atténuer les pertes encourues et les inconvénients occasionnés par le passage de l'autoroute, des mesures de mitigation générales ont été regardées. Etant donné que le projet initial comporte la construction d'une seule chaussée (2 voies), le ministère des Transports étudie la possibilité de redonner l'utilisation de la portion de l'emprise, acquise par le Ministère et non utilisée à court et moyen termes, à certains agriculteurs qui cultivaient ces terres. Cette mesure permettrait de réduire la perte de terres productives et de minimiser du moins pendant un certain temps, l'impact touchant les exploitations agricoles.

De même, les possibilités de mise en place de traverses agricoles ont été regardées, mais les coûts sont beaucoup trop importants par rapport à la récupération de superficies agricoles non accessibles.

Par ailleurs, certaines érablières qui sont exploitées et constituent un complément aux revenus agricoles, seront également affectées par l'emprise de l'autoroute. Les superficies ainsi touchées représentent environ 10,2 ha dont 5,0 ha en érablières pures et les impacts attendus sur celles-ci seront négatifs mineurs. Tout comme pour les terres agricoles, le Ministère étudie les possibilités d'appliquer la mesure de mitigation, visant l'usufruit de la portion de l'emprise non utilisée dans la première phase du projet.

Dans un autre ordre d'idée, la traversée de la route 173 avec de l'équipement agricole pose à l'heure actuelle un problème important aux agriculteurs exploitant des terres sises à l'ouest de la route 173 (en bordure de la rivière Chaudière). Par une méthode fondée sur le temps nécessaire pour traverser des voies routières et les débits de circulation, il est possible de démontrer que la marge de manoeuvre pour un agriculteur ayant à traverser actuellement la route 173 avec sa machinerie agricole est bien en deçà de la norme de sécurité à laquelle il faudrait s'attendre.

La route 173 a une largeur de roulement de 8 mètres approximativement; un tracteur et une unité de chargement ont environ 8 mètres de longueur, ce qui totalise une longueur critique de 16 mètres à traverser. Considérant que la vitesse de la machinerie est d'environ 2,2 m/s et qu'un temps de réaction initiale et de dégagement est nécessaire (5 secon-

des), le temps minimum requis pour effectuer une manoeuvre sécuritaire est alors de 12 secondes. Traduit sous la forme de débit de circulation, cet espacement de temps correspond à un débit horaire de 300 véhicules.

Or, d'après les relevés déjà effectués sur la route 173, les débits de circulation sont actuellement supérieurs à 300 véhicules/heure (période de 7 h à 21 h) et par conséquent, l'espacement moyen est bien inférieur aux 12 secondes nécessaires.

Devant ces faits, le projet de prolongement de l'autoroute 73 entre Sainte-Marie et Saint-Joseph a donc un impact positif (moyen), puisqu'une part importante du trafic actuel de la route 173, notamment le trafic de transit, sera désormais drainée par l'autoroute, rendant ainsi la traversée de la route 173 plus sécuritaire aux agriculteurs.

- Activités récréatives et touristiques

La zone d'étude regroupe actuellement très peu de résidences secondaires (chalets); on y retrouve quelques petites concentrations (4-5 chalets), mais généralement la villégiature est éparse sur le territoire.

La réalisation de l'autoroute aura des effets très limités sur la villégiature, puisque les mesures de contrôle appliquées au territoire modèrent l'expansion de cette activité.

Par ailleurs, l'autoroute aura un impact positif (mineur) sur d'autres types d'activités touristiques et récréatives, en améliorant et en favorisant les liaisons touristiques avec la frontière américaine, et également en permettant une meilleure accessibilité à des centres touristiques et récréatifs déjà reconnus dans la région (ex. Saint-Edouard-de-Frampton; mont Orignal).

Par contre, la présence de nombreux sentiers de motoneige implique que certains d'entre eux seront touchés par le passage de l'autoroute. L'impact sur ces derniers sera mineur, car ils pourront être facilement déplacés.

- Infrastructures routières

De manière générale, la réalisation du projet d'autoroute entre Sainte-Marie et Saint-Joseph constitue un impact

positif majeur en matière de développement des infrastructures routières, en raison de deux facteurs: d'une part, il s'agit d'une amélioration importante de la qualité de la desserte du milieu traversé et particulièrement, des principaux centres urbains de la vallée de la rivière Chaudière; d'autre part, la route 173 supporte actuellement dans ce secteur de très forts débits de circulation, si bien que le niveau de service "D" est atteint.

En période de construction, l'augmentation de la circulation lourde sur les routes principales et secondaires, associée à divers autres inconvénients (détours, voies temporaires, etc.) entraîneront des impacts négatifs (variables) sur le milieu, se traduisant généralement par des risques plus élevés d'accidents, une augmentation du niveau de bruit dans les secteurs habités à proximité des travaux ou le long des parcours empruntés pour rejoindre les sites de travaux et une diminution de la qualité de vie du milieu. Les impacts seront plus importants, si les bancs d'emprunt fournissant le matériel granulaire étaient ceux localisés sur la rive ouest de la rivière Chaudière, dans le secteur de Vallée-Jonction. Il s'ensuivrait alors des problèmes de bruit et de circulation à l'entrée de Vallée-Jonction.

En période d'utilisation du nouvel axe routier, l'impact sera plutôt positif puisque les caractéristiques géométriques de l'autoroute étant meilleures, les accidents routiers dans la zone d'étude seront moindres globalement. Seules les voies d'accès (routes 112 et 276) supporteront un niveau de trafic plus élevé et les risques d'accidents y seront plus importants.

- Infrastructures énergétiques

La présence de lignes de transport d'énergie à proximité et dans l'axe de l'autoroute augmente les risques d'accidents en période de construction, en raison de l'utilisation de machinerie lourde, notamment les grues. La plus grande prudence est alors recommandée lors des travaux à proximité de ces lignes.

- Infrastructure de transport aérien

La présence d'une piste d'atterrissage privée d'orientation est-ouest, dans l'axe de l'échangeur de la route 112 consti-

tue un danger à la sécurité des utilisateurs de l'autoroute, des systèmes d'éclairage importants étant installés à cet échangeur. Une entente entre le ministère des Transports et le propriétaire est cependant intervenue (expropriation de la piste).

- Sources d'eau potable

La construction de l'autoroute n'aura aucun impact sur les sources d'eau potable des municipalités traversées et la qualité de leur eau, ces sources étant localisées soit en amont du tracé retenu, soit du côté ouest de la rivière Chaudière.

- Transport scolaire

Au nombre des impacts généraux, il faut souligner ceux relatifs à la sécurité des piétons en bordure de la route 173. Selon les informations obtenues auprès de la Commission scolaire régionale de la Chaudière (Service du transport scolaire), près d'une vingtaine d'étudiants des secteurs primaire et secondaire ont à traverser la route 173, notamment le matin, entre Sainte-Marie et Saint-Joseph.

A l'heure actuelle, le transport scolaire est organisé de façon à éviter autant que possible aux étudiants de traverser cette route, tout en les dirigeant vers l'école de leur municipalité respective. Selon un responsable du transport scolaire, les problèmes de sécurité se posent surtout le matin, car les étudiants traversent la route avant l'arrivée de l'autobus, contrairement au soir où ils traversent sous la protection des feux clignotants.

La réalisation du projet autoroutier n'aura donc que des répercussions positives sur cet élément. On reconnaît généralement que la circulation de transit a une vitesse de déplacement plus élevée que la circulation locale. Or, l'aménagement de l'autoroute permettrait de séparer ces deux types de déplacement, de donner à la route 173 une vocation plus locale et d'assurer une plus grande sécurité qu'actuellement, puisque les débits y seraient réduits et que la vitesse des véhicules aurait tendance à diminuer.

- Expropriations

Le passage de l'autoroute implique dans le milieu l'expropriation de 39 bâtiments. La majorité de ces bâtiments sont des chalets (14) et des bâtiments secondaires (20), dont l'état physique est en général détérioré. Parmi les bâtiments expropriés, on compte également trois résidences unifamiliales, dont 2 possédant un quotient patrimonial intéressant (moyen et fort), et deux maisons de ferme, toutes deux en bon état et de quotient patrimonial variant de moyen à fort. L'impact du passage de l'autoroute est mineur. D'ailleurs, plusieurs des bâtiments ont déjà été déplacés à l'heure actuelle, dont bon nombre relocalisés sur le site.

- Archéologie

La réalisation du projet d'autoroute n'aura pas d'impact sur le plan archéologique, car aucun site archéologique préhistorique et historique n'est actuellement connu et que les possibilités de localiser de tels sites dans la partie des hautes terres sont considérées faibles. Il est toutefois recommandé que les responsables des travaux portent une attention particulière, lors des travaux de construction, à toute forme d'aménagement anthropique (fondations, puits, etc.) mis à jour fortuitement et qu'ils en avisent sans délai les autorités concernées du ministère des Transports.

6.2.4 MILIEU VISUEL

L'évaluation des impacts visuels de l'autoroute 73 sur les paysages s'appuie sur les unités de paysage définies lors de l'inventaire et les caractéristiques majeures du territoire traversé par l'autoroute.

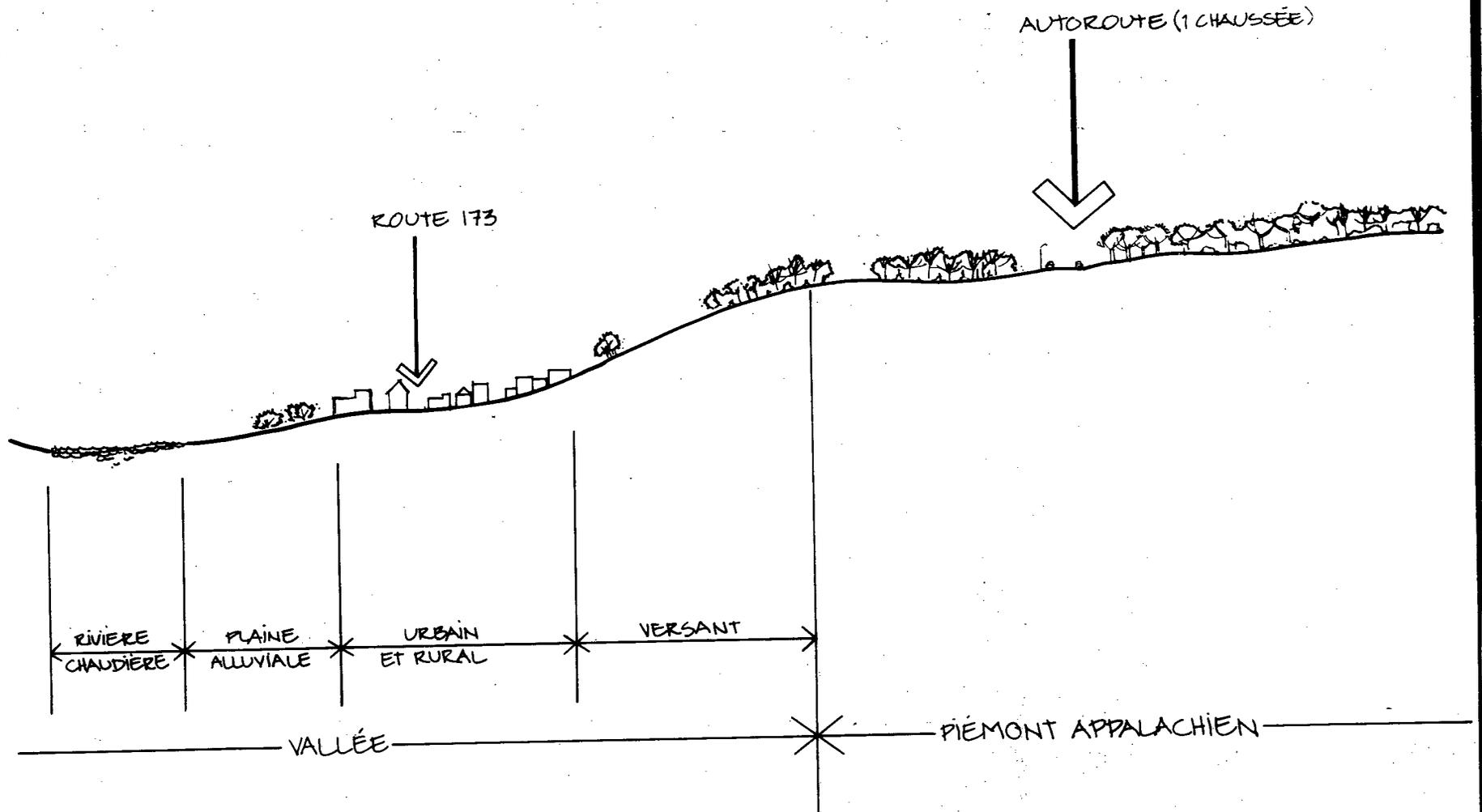
Une analyse sommaire du tracé proposé permet de constater que l'implantation de l'autoroute se fait entièrement dans le secteur du piémont appalachien qui est caractérisé par un couvert forestier dense et quelques pâturages en bordure des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption. Comparativement à la vallée de la rivière Chaudière où l'on retrouve essentiellement le domaine bâti de la zone d'étude, le piémont appalachien est représenté par un développement rural dispersé et de faible densité.

Le tracé de l'autoroute se situe en grande partie à l'intérieur de zones boisées qui ont pour effet d'atténuer la perceptibilité visuelle possible de cette infrastructure par les résidents de la région. Seuls les riverains (observateurs fixes) présentement localisés à proximité du corridor routier et aux environs des échangeurs projetés seront affectés par l'aménagement de l'autoroute. Les résidents situés dans les secteurs agricoles le seront davantage, car les dégagements visuels permettent une plus grande perception de l'infrastructure routière. Par ailleurs, mentionnons qu'il n'existe pratiquement aucun lien visuel entre les agglomérations urbaines et rurales sises au pied des versants de la vallée de la rivière Chaudière et le tracé de l'autoroute. Donc, de façon générale, l'impact visuel attendu pour les résidents de la région est faible, à cause de la localisation du tracé à l'extérieur des centres d'activités de la région (figure 19).

Pour l'utilisateur de l'autoroute 73, l'impact visuel attendu par le prolongement de l'autoroute sera positif, mais de faible intensité. En effet, les écrans visuels formés par les nombreux boisés du piémont limitent à l'avant-plan le champ d'accès visuel des usagers. Seulement quelques points de vue permettront de vastes balayages visuels sur le paysage de la vallée et du piémont. L'intérêt de ces points de vue est formé principalement par la perception des attraits de l'ensemble de la vallée et du piémont.

Par ailleurs, les impacts visuels négatifs résultant des travaux d'aménagement de l'autoroute tels remblais, déblais, pont, viaduc, etc., pourront être atténués par le réaménagement des zones perturbées. De façon générale, les mesures de mitigation applicables dans un tel cas visent la végétalisation des abords de l'autoroute et l'intégration d'une végétation arbustive au niveau des ponts, afin de dissimuler les importants travaux d'enrochement en bordure des rivières (figure 20).

L'aménagement d'écran visuel clairsemé serait souhaitable dans les milieux ouverts, où les dégagements visuels rendent perceptibles l'autoroute par les riverains des rangs à proximité. Ces écrans devraient permettre une ouverture du champ visuel pour l'utilisateur de l'autoroute.



INSERTION DE L'AUTOROUTE
DANS LE MILIEU

Dans le cas de lignes de transport d'énergie, perceptibles par les usagers de l'autoroute, des écrans visuels devraient être aménagés, afin de dissimuler ces infrastructures (figure 20).

Ainsi, la réalisation de l'autoroute 73 présente donc un faible impact visuel pour les résidents de la région car son intégration dans le paysage, à caractère forestier, du piémont limite la perception visuelle de cette infrastructure routière. En ce qui a trait aux usagers de l'autoroute 73, l'impact visuel est positif mais de faible intensité caractérisé par la topographie ondulée du piémont et la possibilité de quelques points de vue en direction de la vallée de la rivière Chaudière.

6.2.5 MILIEU SONORE

6.2.5.1 Données relatives aux calculs prévisionnels des niveaux de bruit résultants

- Modèle de propagation utilisé pour les calculs

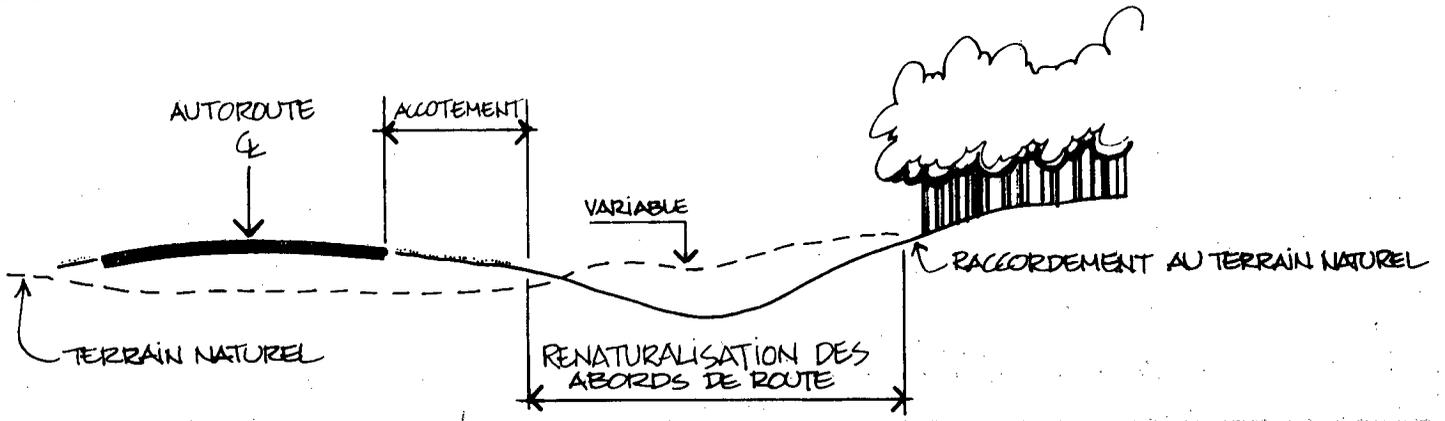
Le modèle de calcul utilisé afin d'évaluer les niveaux de bruit résultant, tant le long du parcours prévu de l'autoroute et de ses voies de raccordement que le long de la route 173, est celui mis au point conjointement par la Division de la recherche technique de la Société canadienne d'hypothèques et de logement et la Division des recherches en bâtiments du Conseil national de recherche du Canada. Ce modèle a fait l'objet de la publication: "Le bruit du trafic routier et ferroviaire; ses effets sur l'habitation" d'abord publié en 1977 en système impérial, puis révisé en 1982 et adapté au système métrique.

Ce modèle établit en fonction des débits journaliers, de la topographie existante entre la voie de circulation et le point réception (maison) et des obstacles (écrans naturels ou construits), le niveau de bruit équivalent résultant pour une période de 24 heures consécutives. De plus, il établit certaines limites de bruit susceptibles d'assurer le confort des résidents localisés à proximité des voies de circulation.

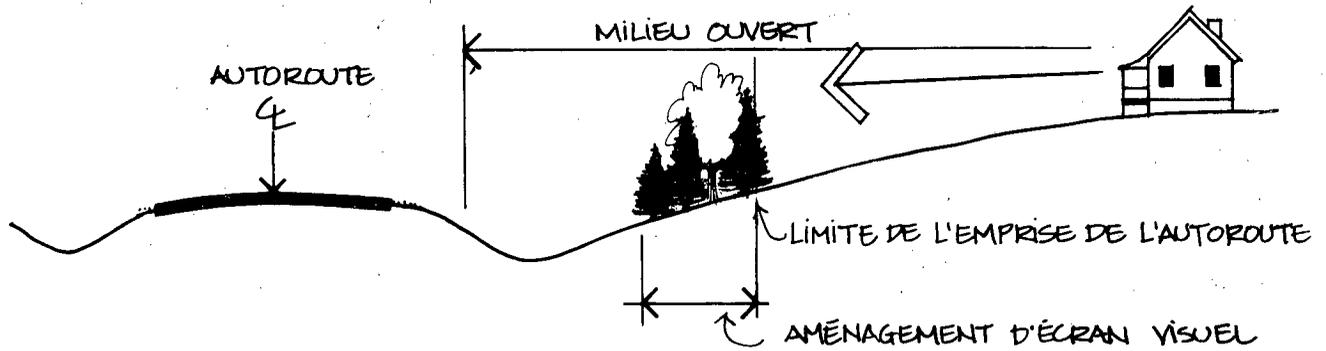
- Données générales relatives aux calculs prévisionnels et périodes considérées

En se basant sur les données de circulation prévisionnelles (jour moyen annuel) établies par le ministère des Transports

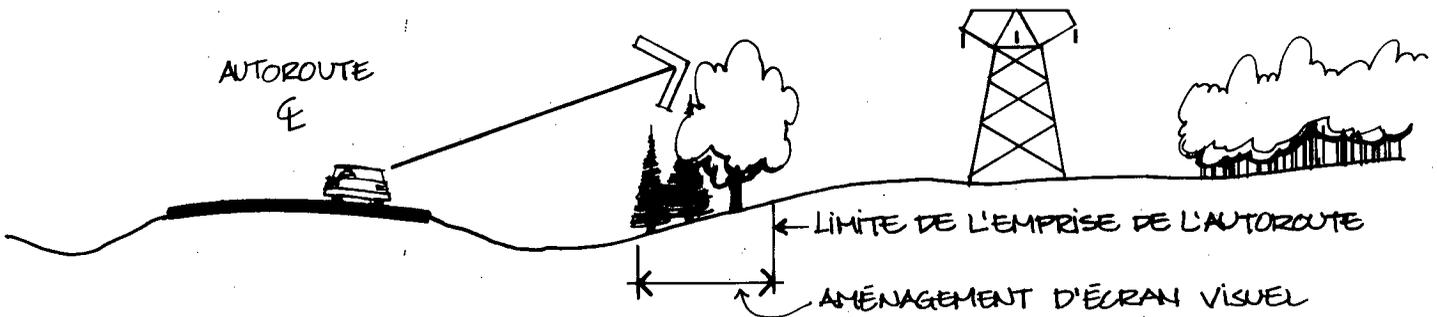
1. INTERVENTION D'ORDRE GÉNÉRAL



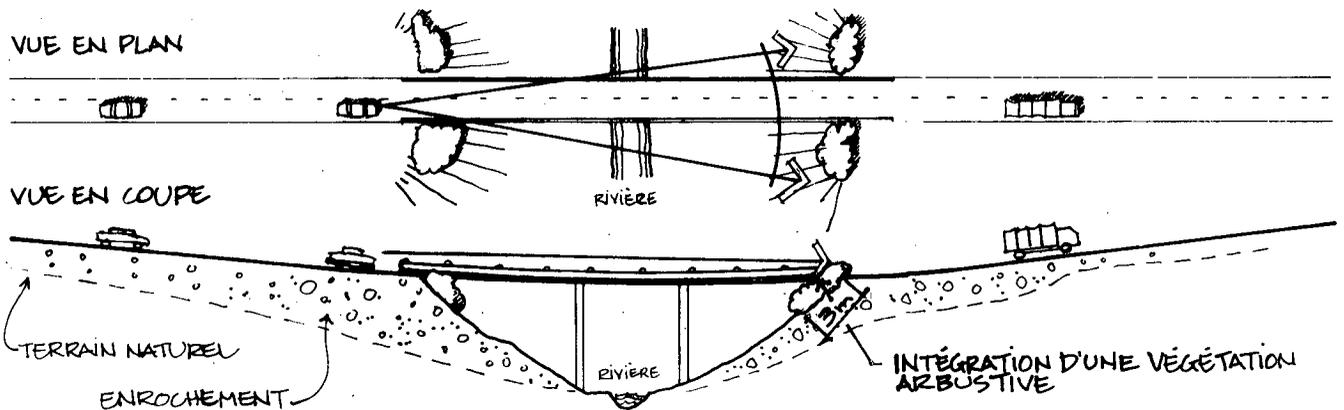
2. INTERVENTION EN BORDURE DES AIRES D'HABITATIONS



3. INTERVENTION EN BORDURE DES CORRIDORS DE TRANSPORT D'ÉNERGIE



4. INTERVENTION EN BORDURE DES RIVIÈRES



pour les différents axes routiers, fournies sur le tableau XXXI, des calculs ont été réalisés pour les différents emplacements identifiés précédemment sur la figure 11 (section 2.6). Ces calculs ont porté spécifiquement sur le niveau de bruit équivalent résultant pour la période de 24 heures et enfin, pour l'heure de pointe de l'après-midi, où se retrouve le plus important débit routier, soit 8,8% du débit jour moyen annuel. Ces évaluations du niveau de bruit ont de plus été réalisées pour deux époques distinctes, soit à l'ouverture de l'autoroute et pour les conditions de circulation qui se retrouveront dans 20 ans. Tous les résultats de calcul sont fournis sur les tableaux XXXII et XXXIII.

Le coefficient de corrélation de 0,66 obtenu pour les résultats calculés et mesurés de la situation actuelle indique un degré de certitude de 95 à 99% de l'essai. Ceci permet de conclure que les résultats prévisibles pour les 2 projections seront représentatifs dans une proportion identique.

6.2.5.2 Environnement sonore

● A l'ouverture

Selon les normes de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (S.C.H.L., 1977), pour les nouveaux secteurs résidentiels, il est recommandé de tenir le niveau équivalent de 24 heures inférieur à 55 dB(A). Comme déjà mentionné à la section 2.6.2, les habitations voisines des artères existantes (sauf les rangs Saint-Gabriel et L'Assomption) sont déjà dans une situation inconfortable. De même, les résultats des calculs prévisionnels démontrent que, suite à l'ouverture de l'autoroute, nous assisterons à une remontée plus ou moins importante des niveaux de bruit sur l'ensemble du territoire considéré. Les seuls points où les niveaux de bruit seront à la baisse se situent le long de la route 173 reliant Sainte-Marie à Saint-Joseph.

Les voies de raccordement à l'autoroute (routes 112 et 276) afficheront la plus grande augmentation du niveau de bruit (5 à 8 dB(A)). Les secteurs ruraux localisés le long de ces axes routiers seront les plus pénalisés, car le niveau de bruit actuel y est faible contrairement aux secteurs urbains traversés qui sont plus près des sources de bruit urbain et de la route 173. Le long de la route 112, on dénombre actuellement approximativement 17 résidences. La route 276

TABLEAU XXXI

DONNEES DE CIRCULATION (Jour moyen annuel)

	CIRCULATION JOURNALIERE		
	ACTUELLE	A L'OUVERTURE	DANS 20 ANS
1. ROUTE 173			
- entre Sainte-Marie et Vallée-Jonction	7 957	1 591	2 386
- entre Vallée-Jonction et Saint-Joseph	6 600	1 452	2 178
- A Saint-Joseph			
- Au sud de la jonc- tion avec la route 276	5 600	5 600	1 848
- Au nord de la jonc- tion avec la route 276	5 600	1 318	1 977
2. ROUTE 112			
- Hauteur du tracé de l'autoroute 73	735	2 792	4 188
- Hauteur de la route 173	1 470	3 527	5 290
3. ROUTE 276			
- Est de la route 173	675	2 768	4 152
- Ouest de la route 173	1 435	2 481	3 721
4. AUTOROUTE 73			
- Entre Sainte-Marie et Vallée-Jonction	-	6 365	9 548
- Entre Vallée-Jonction et Saint-Joseph	-	5 280	7 920

Note: . Pourcentage de poids lourds:
 - au sud de Vallée-Jonction 6,8%
 - au sud de Saint-Joseph 12,7%
 . Accroissement de la circulation: 2% annuellement

TABLEAU XXXII

RESULTATS DES CALCULS PREVISIONNELS POUR LA PERIODE DE L'HEURE DE POINTE DE L'APRES-MIDI (Leq en dB(A))

SECTEUR	POINT DE CALCUL	NIVEAU MESURE	NIVEAUX CALCULES		
			ACTUEL	A L'OUVERTURE	DANS 20 ANS
1	1	50,8	---	51,2	53,0
	2	49,8	---	49,2	51,0
	3	69,0	71,2	71,2	66,2
2	4	66,3	70,2	62,2	64,0
	5	70,3	69,2	62,2	64,0
	6	73,5	71,6	73,3	67,4
	7	62,0	59,2	64,2	66,0
3	8	59,7	60,2	65,2	67,0
	9	65,1	64,2	72,2	70,2
	10	56,4	66,2	70,2	72,0
4	11	62,7	67,2	69,2	71,0
	12	60,6	67,2	69,2	71,0

Note: . Coefficient de corrélation
entre les valeurs mesurées
et les niveaux actuels calculés : 0,66

. Degré de certitude du coefficient: 95 à 99%

TABLEAU XXXIII

RÉSULTATS DES CALCULS PRÉVISIONNELS POUR LA PÉRIODE DE 24 HEURES,
BASES SUR LE TRAFIC JOUR MOYEN ANNUEL (Leq en dB(A))

SECTEUR	POINT DE CALCUL	NIVEAUX CALCULÉS		
		ACTUEL	A L'OUVERTURE	DANS 20 ANS
1	1	---	48,0	49,8
	2	---	46,0	47,8
2	3	68,0	68,0	63,0
	4	67,0	59,0	60,8
	5	66,0	59,0	60,8
	6	68,4	70,1	64,2
	7	56,0	61,0	62,8
3	8	57,0	62,0	63,8
	9	61,0	69,0	67,0
4	10	63,0	67,0	68,8
	11	64,0	66,0	67,8
	12	64,0	66,0	67,8

entre autres verra son débit fortement augmenté, puisqu'elle deviendra la voie de liaison entre la fin "temporaire" de l'autoroute et la route 173; l'augmentation résultante du niveau de bruit pourra atteindre à cet endroit jusqu'à 8 dB(A); on retrouve sur cet axe une dizaine de résidences.

Pour ce qui est des autres routes, l'impact sera minimisé, soit par la distance des habitations à l'axe routier pour ce qui est des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption (points 1 et 2), soit par les niveaux de bruit déjà existants en ce qui concerne les secteurs urbains (points 10, 11 et 12). Enfin, seule la route 173 comprise entre Sainte-Marie et la route 276 à Saint-Joseph (points 4 et 5) profitera d'une réduction du niveau de bruit existant, vu la diminution du trafic automobile.

A titre comparatif, suivant la classification de secteurs utilisée à la section 2.6.2, le tableau XXXIV résume de façon qualitative l'impact résultant de l'ouverture de l'autoroute.

- Après 20 ans d'utilisation

En considérant une augmentation annuelle de 2% par année sur toutes les voies de circulation, il est possible d'évaluer que le niveau de bruit global dans 20 ans sera de l'ordre de 1,8 dB(A) plus élevé le long de tous les axes routiers pour des conditions de circulation identiques à celles considérées lors de l'ouverture.

Advenant d'ici là qu'une intervention plus au sud de Saint-Joseph se réalise, par exemple le prolongement de l'autoroute 73, il en résulterait une amélioration sensible du climat sonore le long de la route 276 entre l'autoroute et la route 173, de même que sur cette dernière en direction de Saint-Georges.

- Localisation de l'isophone 55 dB(A) Leq

En se basant sur les données des débits journaliers de véhicules (J.M.E.) il est possible d'établir que, pour une topographie moyenne, l'isophone 55 dB(A) d'une carte des niveaux sonores prévus se situerait entre 69 et 87 mètres de part et d'autre du centre de l'autoroute. De plus, selon les pourcentages d'augmentation des débits prévus, ce même isocontour se déplacerait entre 87 et 109 mètres au cours des 20 années suivant l'ouverture.

TABLEAU XXXIV

EVALUATION QUALITATIVE DE L'IMPACT DU A L'IMPLANTATION DE L'AUTOROUTE 73

	LOCALISATION	POINT DE CALCUL	IMPACT PREVISIBILE	
			A L'OUVERTURE	20 ANS (si prolongement)(a)
Secteur 1	Milieux ruraux le long des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption	1 et 2	Non calculable	Impact négatif faible
Secteur 2a)	Milieux ruraux le long de la route 173	4 et 5	Impact positif fort	Impact nul (b)
Secteur 2b)	Milieux ruraux le long de la route 173 à Saint-Joseph	3 et 6	Nul (point 3) Impact négatif faible (point 6)	Impact nul
Secteur 3a)	Milieux ruraux longeant la route 276	9	Impact négatif fort	Impact négatif faible
Secteur 3b)	Milieux ruraux longeant la route 112	7 et 8	Impact négatif moyen	Impact négatif faible
Secteur 4	Milieux urbains traversés par les routes 112 et 276	10, 11 et 12	Impact négatif moyen	Impact négatif faible

(a) L'impact prévisible est établi en fonction des conditions de bruit après l'ouverture

(b) En fonction de la situation actuelle

La topographie moyenne considérée tient compte d'une source localisée entre -5 et +5 mètres d'élévation au-dessus ou en-dessous de l'élévation du point de réception.

6.2.5.3 Conclusion

De façon générale, l'ouverture de l'autoroute entraînera une augmentation du niveau sonore aux résidences localisées le long des principaux axes routiers qui s'y rattachent. Les secteurs les plus touchés se situent principalement en milieu rural le long de la route 112 et plus particulièrement, le long de la route 276, alors que les secteurs urbains ne seront que très peu affectés. On enregistrera cependant une nette amélioration du milieu sonore le long de la route 173 entre Sainte-Marie et Saint-Joseph, vu la réduction du débit automobile qui en résultera. D'autre part, les secteurs voisins de l'autoroute 73 en milieu rural ne se ressentiront que très peu de la présence de ce nouvel axe routier, étant donné la distance qui les en séparera.

Enfin, l'augmentation réduite du débit automobile prévue pour les 20 prochaines années n'accroîtra que très peu les niveaux de bruit dans les environs. De plus, le prolongement éventuel de l'autoroute vers Saint-Georges permettrait de réduire l'impact prévu à l'ouverture sur la route 276.

6.3 IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS

La méthodologie d'évaluation des impacts ponctuels précisée à la section 6.2 permet au lecteur d'établir sa propre évaluation de l'impact, tout en assurant une plus grande uniformité dans la détermination de l'intensité de l'impact. Cette méthodologie d'évaluation s'applique de façon plus particulière aux éléments des milieux physique et biologique, car les effets sur ces éléments sont plus facilement comparables d'une fois à l'autre.

Par contre, en ce qui a trait aux éléments du milieu humain, cette méthodologie d'évaluation a dû être raffinée, car, compte tenu de la diversité des éléments et de contextes locaux particuliers, certains facteurs exogènes peuvent agir sur un élément, afin d'augmenter ou de diminuer, selon le cas, l'intensité de l'impact.

Ainsi, pour certains éléments du milieu humain, une analyse plus détaillée a été requise et divers paramètres ont été considérés dans l'évaluation de l'impact. A titre d'exemples, pour le domaine bâti, la nature du bâtiment (maison unifamiliale, maison de ferme, chalet, bâtiment secondaire, etc.), sa valeur patrimoniale, les possibilités de relocalisation sur le site ou encore l'accessibilité à la propriété sont autant d'éléments pris en considération dans l'évaluation de l'impact. D'ailleurs, une fiche descriptive, colligeant ces diverses informations, a été complétée pour chacun des bâtiments affectés par le projet, selon une méthodologie établie par le ministère des Affaires culturelles du Québec, et est présentée à l'annexe 6.

Pour le milieu agricole, d'autres critères d'évaluation ont prévalu, tels la superficie de terre touchée, la superficie de terre disponible, l'utilisation actuelle des terres, le type de production agricole, l'accessibilité, les résidus de terrain appréhendés, la viabilité de l'exploitation, etc.

Afin de donner la meilleure qualification possible de l'impact, une grille d'évaluation a été élaborée, de façon à dégager d'une manière très exhaustive les impacts pouvant être générés, l'intensité de l'impact appréhendé, les mesures de mitigation préconisées et enfin, l'impact résiduel. Cette grille de référence, détaillée au tableau XXXV, sert ainsi de base d'évaluation dans la détermination des impacts ponctuels reliés au milieu humain.

Chaque point d'impact relevé au niveau du tracé de l'autoroute est représenté sur les figures 26A et 26B, et décrit dans le tableau présenté à l'annexe 5.

L'analyse du tableau en annexe 5 fait ressortir que près des trois quarts des impacts ponctuels sont directement reliés au milieu humain, et plus spécifiquement, se rattachent presque exclusivement à deux éléments, soit: le domaine agricole et les bâtiments touchés par le projet. On constate également que la grande majorité des impacts ponctuels sont négatifs mineurs et à caractère permanent. Au chapitre des impacts sur le milieu physique, le nombre d'impacts est relativement faible, mais l'importance de ceux-ci est grande; en effet, on retrouve les deux seuls impacts majeurs du projet, lesquels sont associés aux importants remblais nécessaires pour la traversée des rivières Morency et Saint-Joseph, et ce dans des zones instables.

TABLEAU XXXV

GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS PONCTUELS (MILIEU HUMAIN)

ELEMENT AFFECTE	INTENSITE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
• Lorsque le tracé passe à proximité d'une zone d'expansion résidentielle	Moyen	Mesures spécifiques à chaque point d'impact (zone tampon, marge de recul, etc.)	Mineur
• Lorsque le tracé affecte des habitations unifamiliales isolées ou un ensemble agricole	Moyen	Aucune mesure	Impact résiduel moyen ou mineur, s'il est possible de relocaliser la demeure au même site
• Lorsque le tracé affecte des habitations ou ensembles agricoles possédant un quotient patrimonial fort et très fort	Majeur	Le ministère doit s'assurer que les bâtiments seront relocalisés	Mineur
• Lorsque le tracé affecte des bâtiments secondaires (garage, remise, etc.)	Mineur	Aucune mesure	Mineur
• Lorsque le tracé affecte des résidences secondaires isolées	Mineur	Aucune mesure	Mineur

TABLEAU XXXV (suite)

GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS PONCTUELS (MILIEU HUMAIN)

ELEMENT AFFECTE	INTENSITE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
• Lorsque le tracé passe à proximité d'une zone de villégiature	Mineur	Mesures spécifiques à chaque point d'impact (conservation des boisés, zone tampon, etc.)	Mineur ou nul
• Lorsque le tracé touche une cabane à sucre	Mineur	Aucune mesure	Mineur
• Lorsque le tracé coupe l'accès à une habitation, un chalet ou un ensemble agricole, situé en dehors de l'emprise	Moyen	Mesures spécifiques à chaque point d'impact (ex. prolongement de voie de service, etc.)	Mineur
• Lorsque le tracé croise un sentier de motoneige	Mineur	Prévoir le déplacement du sentier	
• Lorsque le tracé coupe l'accès entre une érablière et une cabane à sucre	Moyen	Mesures spécifiques à chaque point d'impact (relocalisation de la cabane, chemin d'accès, etc.)	Mineur ou moyen
• Lorsque la survie d'une exploitation agricole est menacée par le tracé, soit directement par l'emprise, soit en créant des résidus accessibles ou non-accessibles	Majeur	Mesures spécifiques à chaque point d'impact (ex. prolongement de voie de service, si cela s'applique)	Moyen ou majeur

TABLEAU XXXV (suite)

GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS PONCTUELS (MILIEU HUMAIN)

ELEMENT AFFECTE	INTENSITE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque la survie d'une exploitation agricole n'est pas menacée, mais que la superficie affectée (emprise, résidus) est importante et qu'une restructuration de l'exploitation est nécessaire 	Moyen	Mesures spécifiques à chaque point d'impact (ex. prolongement de voie de service, si cela s'applique)	Mineur ou moyen
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque la survie d'une exploitation n'est pas menacée, mais que la superficie affectée (résidus, emprise) est faible 	Mineur	Mesures spécifiques à chaque point d'impact (ex. prolongement de voie de service, si cela s'applique)	Mineur ou nul
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le tracé crée un résidu boisé non accessible 	Mineur	Aucune mesure	Mineur
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le tracé crée un résidu boisé accessible 	Mineur	Aucune mesure	Mineur
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le tracé coupe des terres en culture qui sont en location 	Mineur	Aucune mesure	Mineur
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le tracé traverse une plantation 	Mineur	Aucune mesure	Mineur

TABLEAU XXXV (suite)

GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS PONCTUELS (MILIEU HUMAIN)

ELEMENT AFFECTE	INTENSITE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le tracé traverse un lot sous aménagement sylvicole ou susceptible de l'être 	Mineur	Aucune mesure	Mineur

En ce qui concerne les impacts sur le milieu biologique, ceux-ci sont peu nombreux, négatifs mineurs et à caractère temporaire. Par ailleurs, on dénombre sur le plan visuel plusieurs points d'impact, dont certains étant positifs et ayant trait aux points de vue offerts sur des paysages d'intérêt. Les points d'impacts restants se partagent de façon presque équivalente entre les impacts négatifs mineurs et moyens. Ces derniers sont surtout associés à la perceptibilité de l'autoroute par les riverains des rangs avoisinants, de même que les travaux de remblais et déblais importants à proximité des rivières Morency et Saint-Joseph.

6.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Le projet autoroutier entraîne un nombre relativement important d'impacts sur le milieu récepteur. Aussi, des mesures de mitigation appropriées, ayant trait au déboisement, à l'usufruit des terres affectées, au contrôle de l'érosion, au réaménagement de certains secteurs, etc., ont été proposées, afin d'atténuer l'impact global du projet. Après application des mesures de mitigation, on ne retrouve plus d'impact majeur, la presque totalité des impacts résiduels étant plutôt mineurs.

6.4.1 MILIEU PHYSIQUE

Suite à l'application des mesures de mitigation proposées, la construction de l'autoroute engendrera des impacts résiduels négatifs moyens et faibles sur le milieu physique. Les impacts les plus importants concernent les remblais pour les ponts des rivières Morency et Saint-Joseph dans des zones d'instabilité.

6.4.2 MILIEU BIOLOGIQUE

Aucune mesure de mitigation ne peut atténuer efficacement l'impact causé par la perte de 178,5 ha de forêt; l'impact résiduel sera donc moyen. De plus, l'autoroute constituera une barrière bloquant le déplacement de la faune et causera ainsi un impact résiduel mineur.

Les impacts ponctuels du milieu biologique sont essentiellement reliés aux différents cours d'eau traversés et à la présence dans ceux-ci d'une faune ichthyenne intéressante

(omble de fontaine). Les diverses mesures de mitigation apportées au milieu physique visent à améliorer la qualité de l'eau de ces cours d'eau et ainsi atténuer indirectement l'impact sur la faune ichthyenne. De même, l'adoption d'un calendrier spécial des travaux, visant à n'effectuer aucun travail de construction à proximité des cours d'eau durant certaines périodes, permettra d'atténuer également l'impact sur cette espèce.

Cependant, l'efficacité de ces mesures n'est pas suffisante pour faire disparaître ces impacts. C'est la raison pour laquelle on retrouve des impacts résiduels en nombre et en intensité presque similaires aux impacts initiaux.

6.4.3 MILIEU HUMAIN

Les mesures de mitigation proposées, que ce soit sur le domaine agricole (terres agricoles, érablières) ou sur les bâtiments affectés par le projet, permettent de minimiser les effets de l'autoroute sur le milieu. De fait, près de la moitié des impacts résiduels sont mineurs, ne compromettant pas la viabilité des exploitations agricoles touchées.

6.4.4 MILIEU VISUEL

Après l'application des mesures de mitigation (végétalisation, écran visuel, etc.), les impacts résiduels du milieu visuel sont d'intensité mineure. Les travaux de remblais importants, particulièrement pour les approches des ponts des rivières Morency et Saint-Joseph, de même que la perception de l'autoroute par les résidents du rang L'Assomption constituent les principaux impacts résiduels.

7- Conclusion

7 — CONCLUSION

Le prolongement de l'autoroute 73 sud entre Sainte-Marie et Saint-Joseph-de-Beauce s'inscrit dans la poursuite d'objectifs, mis de l'avant au début des années 1970, visant d'une part à améliorer la qualité de la desserte entre les différents pôles urbains de la Beauce et à répondre aux besoins actuels et futurs de circulation, et d'autre part, à soutenir le développement économique de la Beauce. C'est d'ailleurs dans cette ligne de pensée que se sont exprimées, lors du dernier sommet économique de Québec, les municipalités régionales de comté de Beauce-Sartigan et de Robert-Cliche. Le projet est considéré par plusieurs intervenants locaux et régionaux comme une action souhaitée et souhaitable pour l'ensemble de la région.

Certes, l'implantation d'une infrastructure routière majeure dans un milieu essentiellement agricole et forestier, tel celui qui caractérise la zone présentement à l'étude, ne peut se réaliser, sans que soient affectés certains éléments du milieu récepteur. Cependant, les mesures de mitigation déjà prévues au projet (bassin de sédimentation, passage agricole, etc...) et celles préconisées dans la présente étude (végétalisation des remblais et déblais, usufruit des portions de terres non utilisées, aménagement paysager particulier, etc...) ont pour but justement de minimiser les impacts appréhendés sur l'environnement naturel et humain.

L'application des diverses mesures de mitigation et la connaissance des impacts résiduels du projet permettent d'affirmer que, sur le plan strictement environnemental, le prolongement de l'autoroute 73 entre Sainte-Marie et Saint-Joseph-de-Beauce demeure optimum, même par rapport à toute variante de tracé possible (ex.: réaménagement de la route 173), où les impacts attendus seraient plus importants.

Pour assurer l'intégration harmonieuse du projet dans le milieu, les nombreuses recommandations énumérées dans ce rapport devront être incluses dans les plans et devis finaux. L'ingénieur responsable du chantier verra à l'application des

mesures de mitigation identifiées et prendra, face à l'entrepreneur, les moyens nécessaires pour réaliser ces travaux. Si des problèmes surviennent en cours de construction, l'ingénieur du chantier avisera dans les plus brefs délais les autorités concernées du Service de l'environnement du ministère des Transports.

En somme, en considérant l'ensemble des avantages (économiques, touristiques, etc...) que procurerait la réalisation d'un tel lien routier, les impacts résiduels relativement mineurs du projet et l'intérêt suscité par divers intervenants régionaux, le ministère des Transports devrait aller de l'avant dans la réalisation du prolongement de l'autoroute 73 entre les routes Carter (Sainte-Marie) et 276 (Saint-Joseph-de-Beauce).

**Références (sources écrites
et cartographiques)**

 REFERENCES (SOURCES ECRITES)

- ADAM-VILLENEUVE, FRANCINE ET FELTEAU, CYRILLE. Les moulins à eau de la vallée du Saint-Laurent. Les Editions de l'homme Ltée, 1978. 476 p.
- BANFIELD, A.W.F. Les mammifères du Canada. Les Presses de l'Université Laval, 1977. 405 p.
- BOUCHARD, R. ET GAUTHIER, C. Gros gibier au Québec en 1978. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 1979. 56 p.
- BOUCHARD, R. ET ROY, M.H. Gros gibier au Québec en 1981. Faune du Québec. Rapport spécial no 17, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune, 1982. 45 p.
- BOURBEAU, CLAUDE ET DELCOURT, RONALD. Comté de Beauce, analyse du paysage architectural. Pour le ministère des Affaires culturelles, 1981. 209 p. (manuscrit).
- BRASSARD, J.M., AUDY, E., CRETE, M. ET GRENIER, P. Distribution and winter habitat of moose in winter. Naturaliste canadien, No. 101, 1974. pp. 67-80.
- BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUEBEC. Produits de l'érable, 1982. Direction des statistiques économiques.
- DUFRESNE, MICHEL ET COLLABORATEURS. Le patrimoine beauceron, essai d'une étude d'ensemble. Service de l'inventaire des biens culturels, Direction générale du patrimoine, ministère des Affaires culturelles, 1977. 103 p. (manuscrit).
- DUPONT, JEAN-CLAUDE. Le sucre du pays. Les Editions Leméac Inc., Ottawa, 1975. 117 p. (Collection "Traductions du geste et de la parole/II").

- ETHNOTECH INC. Etude historique du phénomène des fausses cheminées évidées de la Beauce et de la maison Faucher. Pour le ministère des Affaires culturelles, Direction générale du patrimoine, Division études et expertises, 1982 (manuscrit).
- GAUTHIER, R.C. Déglaciation d'un secteur des rivières Chaudière et Etchemin. Mémoire de maîtrise. Département de géologie, Université Mc Gill, Montréal, 1975. 169 p.
- GENEST, BERNARD ET COLLABORATEURS. Les artisans traditionnels de l'est du Québec. Centre de documentation de la Direction générale du patrimoine, 1979. 391 p. (Collection "Les cahiers du patrimoine", no. 12).
- GENET, NICOLE. Potentiel patrimonial de la région Beauce - Thetford. Service de l'inventaire des biens culturels, Direction générale du patrimoine, ministère des Affaires culturelles, 1980. 12 p. (manuscrit).
- GODFREY, W.E. Les oiseaux du Canada. Musées nationaux du Canada, 1979. 506 p.
- GRANDTNER, MIROSLAV. Ecologie des forêts du Québec. Presses de l'Université Laval. Faculté de foresterie et de géodésie, 1966.
- GRENIER, P. L'orignal. Les cervidés du Québec présenté par l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 1979. pp. 2-5.
- HILAIRE-MARCEL, C. Les mers postglaciaires du Québec: quelques aspects. Thèse de doctorat d'état. Université Pierre et Marie Curie. Paris VI, vol. I, II, 1979.
- HYDRO-QUEBEC. Beauceville-Lévis, ligne à 230 kV. Rapport sur les études d'avant-projet, novembre 1981. 225 p.
- LAHOUD, PIERRE ET COLLABORATEURS. Répertoire des moulins à eau du Québec. Centre de documentation, Direction de l'inventaire des biens culturels, 1978. 112 p. (collection "Dossier 36").

- LASALLE, P., MARTINEAU, G. et CHAUVIN, L. Morphologie, stratigraphie et déglaciation dans la région de Beauce - Monts Notre-Dame - Parc des Laurentides. Ministère des Richesses naturelles. Exploration géologique, division du quaternaire, 1977.
- MINISTERE DES AFFAIRES CULTURELLES. Correspondance; avis du comité de sélection des demandes de classement: Moulin Bannal - Moulin à Fannie, Rivière Chassé, Moulin à Pénin, Rivière Belair, Sainte-Marie-de-Beauce. Direction générale du patrimoine, 1979.
- MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DES PECHERIES ET DE L'ALIMENTATION. Nourrir le Québec. Perspectives de développement du secteur de l'agriculture, des pêches et de l'alimentation pour les années "80". Direction générale de la planification et des études économiques, 1981. 261 p.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT. Programme de connaissances intégrées. Etude hydrogéologique du bassin versant de la rivière Chaudière. Renald McCormack, Québec, 1982. Direction générale des inventaires et de la recherche.
- MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE. Caractéristiques des parcs industriels du Québec, 1977. Gouvernement du Québec, 1977. 293 p.
- MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE. Répertoire des parcs industriels du Québec, 1979. Gouvernement du Québec, 16 p.
- MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE. Inventaire industriel 1978 - Saint-Joseph. Direction de l'infrastructure industrielle.
- MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DU TOURISME. Inventaire industriel 1982 - Sainte-Marie. Direction de l'infrastructure industrielle.
- MINISTERE DES TRANSPORTS. Etude de circulation, route 173 et autoroute 73 sud, Sainte-Marie / Saint-Georges-de-Beauce. Direction générale du génie. Direction des tracés et projets, mars 1983. 22 p.

- MORIN, BERTRAND. Reconnaissance archéologique dans la région de la rivière Chaudière: été 1975. Rapport annuel présenté au ministère des Affaires culturelles, I.S.A.Q., 1976.
- MULLER, THOMAS et al. The impacts of beltways on central business districts. A case study of Richmond. The Urban Institute. Washington D.C., 1979. 101 p.
- OCCHIETTI, SERGE ET HILAIRE-MARCEL, C. Chronologie 14C des événements paléogéographiques du Québec depuis 14 000 ans. Géographie physique et quaternaire. Vol. XXXI, no 1-2, pp. 123-133, 1977.
- OFFICE DE PLANIFICATION ET DE DEVELOPPEMENT DU QUEBEC. Prévisions démographiques des régions administratives et des principales agglomérations du Québec, 1973.
- PELLETIER-LAPOINTE, DENYSE. L'impact socio-économique de la trans-canadienne à Saint-André-de-Kamouraska. Université Laval. Département de géographie, mémoire de premier cycle, 1977. 54 p.
- POTVIN, F. Le cerf de Virginie. Les cervidés du Québec présenté par l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 1979. pp. 6-8.
- ROCHE ASSOCIES LTEE. Autoroute 73-Sud, étude d'impact sur l'environnement, tronçon Sainte-Marie/Saint-Georges, rapport sectoriel 1. Connaissance du milieu humain: organisation socio-économique. Ministère des Transports, juillet 1977. 87 p.
- ROCHE ASSOCIES LTEE. Autoroute 73-Sud, étude d'impact sur l'environnement, tronçon Sainte-Marie/Saint-Georges, rapport sectoriel 2. Connaissance du milieu humain: organisation territoriale. Ministère des Transports, décembre 1977. 104 p.
- ROCHE ASSOCIES LTEE. Autoroute 73-Sud, étude d'impact sur l'environnement, tronçon Sainte-Marie/Saint-Georges, rapport sectoriel 3. Connaissance du milieu naturel. Ministère des Transports, janvier 1978. 59 p.
- ROCHE ASSOCIES LTEE. Autoroute 73-Sud, étude d'impact sur l'environnement, tronçon Sainte-Marie/Saint-Georges, rapport final d'impact. Ministère des Transports, juin 1979. 287 p.

- SAINT-LAURENT, GILBERT. Impact de l'autoroute sur le milieu. Etude bibliographique et propositions de recherches au Québec. Cahiers de géographie du Québec, vol. 27, no 70, avril 1983. pp. 63-78.
- SCOTT, W.B. CROSSMAN, E.J. Poissons d'eau douce du Canada. Ministère de l'Environnement, Service des pêches et des sciences de la mer. Ottawa, bulletin 184, 1974.
- SCOTT'S. Répertoire industriel du Québec (fabricants). Publié par Scott's Industrial Directories, 11^e édition. 1982-1983.
- SEMINAIRES ADRIEN POULIOT. La distribution du gaz naturel au Québec. Université Laval, 26 octobre 1982.
- SERVICE DE L'INVENTAIRE DES BIENS CULTURELS. Cahiers de terrain du macro-inventaire dans le comté de Beauce (manuscrit). Ministère des Affaires culturelles.
- SERVICES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT. Etude de la qualité des eaux de la rivière Chaudière. Québec, 1976. 234 p.
- SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT. Le bruit du trafic routier et ferroviaire: ses effets sur l'habitation. LNH 5183 82/02, 1982. 121 p.
- STATISTIQUE CANADA. Québec. Population, logements privés occupés, ménages privés, familles de recensement dans les ménages privés. Recensement fédéral de 1981.
- STATISTIQUE CANADA. Agriculture: fermes de recensement selon la taille, la superficie et l'utilisation de la terre. Recensement fédéral de 1976. Catalogue 96-854 SA-4.
- STATISTIQUE CANADA. Agriculture: l'utilisation de la terre. Recensement fédéral de 1981. Catalogue 96-916.
- STATISTIQUE CANADA. Agriculture (Québec). Recensement fédéral de 1981. Catalogue 96-906.

STATISTIQUE CANADA. Agriculture (Québec). Nombre et superficie des fermes de recensement par division de recensement. Recensement fédéral de 1976. Catalogue 96-858 SA-8.

STATISTIQUE CANADA. Agriculture (Québec). Recensement fédéral de 1981. Catalogue 96-906.

STATISTIQUE CANADA. Agriculture (Québec). Tableaux statistiques détaillés (1 à 23) par activité. Recensement fédéral de 1981.

STATISTIQUE CANADA. Agriculture (Québec). Recensement fédéral de 1976. Catalogue 96-805.

STATISTIQUE CANADA. Industries manufacturières du Canada: niveau infraprovincial. 1979. Catalogue 31-209.

TRENCIA, G. Inventaire de la sauvagine dans la région de Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Rapport non publié, 1978.

TRENCIA, G., BOSSE, R. ET CARRIER, D. La fiche d'observation d'activité: principe et utilisation pour la pêche sportive en 1978. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Rapport non publié, 1979.

REFERENCES (SOURCES CARTOGRAPHIQUES)

- ASSOCIATION TOURISTIQUE DU PAYS-DE-L'ERABLE INC.. Carte de tourisme et de plein air du Pays-de-l'Erable (Côte-du-Saint-Laurent, Beauce, Appalaches). Editée en collaboration avec le ministère de l'Energie et des Ressources et le ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme. Echelle du 1:250 000, 1981.
- COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE. Cartes de délimitation de la zone agricole en vertu de la Loi 90. Echelle du 1:20 000, 1980 et 1981.
- INVENTAIRE DES SITES ARCHEOLOGIQUES DU QUEBEC (I.S.A.O.). Cartes de localisation de reconnaissances archéologiques sur fond topographique. Feuillet 21L2, 21L6 et 21L7.
- LASALLE, P., MARTINEAU, G. et CHAUVIN, L. Géologie des sédiments meubles d'une partie de la Beauce et du Bas Saint-Laurent. Ministère des Richesses naturelles. Direction générale des mines. Rapport préliminaire. DPV-438, 1976.
- LASALLE, P., MARTINEAU, G. et CHAUVIN, L. Dépôts morainiques et stries glaciaires dans la région de Beauce - Monts Notre-Dame - Parc des Laurentides. Ministère des Richesses naturelles, Direction générale des mines. Exploration géologique, division du quaternaire. DPV-515, 1977.
- MINISTERE DE L'AGRICULTURE. Carte de classement des sols selon leurs possibilités d'utilisation agricole. Inventaire des terres du Canada, feuillets 21 L6, 21 L7. Echelle du 1:50 000, 1969.
- MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES RESSOURCES. Cartes d'inventaire forestier. Feuillet 21 L6 N.E., 21 L7 S.O., 21 L7 N.O. Echelle du 1:20 000, 1981.
- MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES RESSOURCES. Photographies aériennes. Echelle du 1:15 000, 1979.

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE. Carte des possibilités des terres pour la faune-sauvagine. En collaboration avec le Service canadien de la faune. Echelle du 1:50 000, 1969.

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE. Carte des possibilités des terres pour la faune - ongulés. En collaboration avec ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Echelle du 1:50 000, carte 21 L, 1974.

MINISTÈRE DES TERRES ET FORETS. Cartes du risque d'inondation de la rivière Chaudière: de Vallée-Jonction à Saint-Lambert-de-Lévis. Ministère des Richesses naturelles du Québec et Environnement Canada, 1978.

MINISTÈRE DES TERRES ET FORETS. Cartes du risque d'inondation de la rivière Chaudière: de Saint-Joseph-de-Beauce à Saint-Georges. Ministère des Richesses naturelles du Québec et Environnement Canada, 1978.

Organismes contactés

 ORGANISMES CONTACTES

<u>ORGANISME</u>	<u>PERSONNE CONTACTEE</u>
Association coopérative industrielle (418) 397-4354	M. E. Chiasson
Association touristique du Pays-de- l'Érable (418) 387-5406	-----
Commission de protection du territoire agricole (418) 643-3314	M. Michel Monat
Commission scolaire régionale de la Chaudière (Service du transport scolaire) (418) 688-8935	M. Poirier
Conseil économique de Beauce (418) 228-8123	M. Serge Roy
Fédération de motoneige du Québec (514) 374-4700	M. Jean Daniel Côté
Groupement forestier et agricole de la Chaudière Inc. (418) 774-6824	M. Sylvain Cloutier
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (bureau de Saint-Joseph) (418) 397-6873	M. Pierre Côté
Ministère de l'Énergie et des Ressources (unité de gestion de Beauce) (418) 228-9759	M. Germain Labbé M. Marius Bélanger
Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme (Service du crédit touristique) (418) 643-7792	M. Pineau

ORGANISMEPERSONNE CONTACTEE

Ministère des Affaires culturelles (Service de l'inventaire des biens culturels) (418) 643-7044	Mme Nicole Genêt Mme Barbara Salomon de Friedberg M. Pierre Lahoud
Ministère des Transports (Service de l'expropriation) (418) 839-7568	M. Michel Roberge M. Claude Beauregard
Ministère des Transports (Service de l'entretien des chaussées) (418) 643-9298	M. Michel Guimont
Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Service d'aménagement de la faune) (418) 622-0955	M. Guy Trencia M. Raymond Bossé
Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Service de la gestion déléguée) (418) 643-2250	M. Marcel Beaudet
Municipalité régionale de comté La Nouvelle Beauce (418) 387-3444	M. Ghislain Poulin
Municipalité régionale de comté Robert-Cliche (418) 774-9828	M. Gilles Fortin M. Denis Desbiens
Paroisse de l'Enfant-Jésus (418) 253-6188	Mme Raymonde M. Doyon
Paroisse de Saint-Joseph-de-Beauce (418) 397-5858	M. Jean-Louis Lessard
Paroisse de Saints-Anges (418) 253-5991	Mme Rita G. Tardif
Union des producteurs agricoles de la Beauce (418) 228-5588	M. Pierre Giguère M. Hugues Veilleux
Village de Vallée-Jonction (418) 253-5515	M. Gervais Boily

Ville de Saint-Joseph-de-Beauce
(418) 397-4353

M. Jacques Giguère

Ville de Sainte-Marie
(418) 387-2301

M. Michel Lambert
M. Benoît Fecteau

Annexe 1

IMPACT

 Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Service d'analyses
des études d'impact

Avis de projet

Le processus
d'évaluation
et d'examen
des impacts
sur l'environnement

1. Promoteur Ministère des Transports

Adresse 255, Crémazie est, 9e étage Montréal H2M 1L5

No de téléphone (514) 873-4953

Responsable du projet pour le promoteur Service de l'Environnement
Claude Girard

2. Consultant du projet pour le promoteur Roche Associés Ltée

Adresse 2535, boul. Laurier, Ste-Foy (Québec)

No de téléphone (418) 871-9600

Responsable du projet pour le consultant Pierre Lacroix

3. Titre du projet A-73 sud, de la route Carter (Ste-Marie) au raccordement
de la route 173 (St-Georges)

C.O.P.I.: 073-01-03, 04, 05, 06, 07 et 10.

4. Localisation du projet

Mentionner l'endroit ou les endroits où le projet est susceptible de se réaliser et inscrire les numéros cadastraux (lot et rang). Ajouter en annexe une carte topographique ou cadastrale localisant le projet (en quinze exemplaires)

A Région: Chaudière

B District: Beauceville

C Comtés: Beauce-Nord, Beauce-Sud

D Municipalités: Paroisses: St-Anges, l'Enfant Jésus,

St-Joseph-de-Beauce, St-François-de-Beauce,
Notre-Dame-des-Pins, St-Simon-les-Mines,
St-Georges Est

Villes: Ste-Marie, Beauceville et St-Georges.

E Lots affectés par le projet: veuillez consulter le dossier annexé

à cet avis de projet.

5. Propriété des terrains

Indiquer, s'il y a lieu, le statut de propriété des terrains où la réalisation du projet est prévue et mentionner depuis quand et dans quelles proportions ces terrains sont acquis (ex. propriété privée à 100 pourcent, terrains acquis à 75 pourcent suite aux expropriations, etc.). Ces renseignements pourraient apparaître sur une carte.

Actuellement le ministère des Transports n'est propriétaire d'aucun des lots ou parties de lots affectés par le projet. Néanmoins, deux décrets autorisent le ministère des Transports à acquérir par expropriation les immeubles avec biens meubles accessoires de ces immeubles, pour réaliser la construction de l'autoroute 73 sud, entre la route Carter dans Ville Ste-Marie et la paroisse de Notre-Dame-des-Pins (lot 292).

Le premier décret, émis le 12 février 1981, porte le numéro 422-81 et concerne les municipalités suivantes: ville Ste-Marie, paroisse Saints-Anges, paroisse de l'Enfant Jésus et paroisse St-Joseph. Le deuxième décret, émis le 18 mars 1981, porte le numéro 923-81 et intègre ces municipalités: paroisses St-Joseph et St-François-de-Beauce, ville de Beauceville, paroisse de Notre-Dame-des-Pins et paroisse de St-Simon-les-Mines.

6. Objectifs et justification du projet

Mentionner les objectifs du projet et indiquer la cohérence de ceux-ci avec les plans et programme de développement au niveau local, régional ou national. Faire ressortir la problématique qui est à l'origine du projet.

L'objectif premier poursuivi par l'implantation de cette autoroute est de relier entre eux les centres urbains les plus importants du comté de Beauce, afin d'assurer une plus grande rapidité des échanges entre leur population et leurs activités économiques, y compris les liaisons avec l'extérieur de la région.

Il est à souligner qu'une section de l'autoroute 73 sud (Beauce) a déjà fait l'objet d'un certificat d'autorisation (dossier 102-7922-03) en date du 5 juin 1980, et que sa construction est maintenant terminée. Une étude d'impact vous avait alors été présentée.* Celle-ci incluait le tracé de l'autoroute 73 sud entre Ste-Marie et St-Georges; section dans laquelle se localise le tronçon ci-haut mentionné, ainsi que le tronçon soumis à la présente demande de certificat d'autorisation de réalisation.

* Roche et Associés Ltée

Etude d'impact sur l'environnement - Autoroute 73 sud, tronçon Ste-Marie/St-Georges, juin 1979.

7. Description du projet

(phase préparatoire, phase construction, phase exploitation)

Pour chacune des phases, décrire le projet selon les aménagements et constructions prévus (barrage, route, quai, etc.) en indiquant les principales caractéristiques de ceux-ci (superficie, dimensions, capacité, volume, etc.). Mentionner également les divers travaux s'y rattachant (déboisement, expropriation, alignement, remblaiage, etc.) et, s'il y a lieu, les modalités d'opération ou d'exploitation. Ajouter en annexe tous documents permettant de mieux cerner les caractéristiques du projet (croquis, coupe transversale, etc.)

D'une longueur de 45,9 km, le tracé implique une emprise nominale de 90 m correspondant à une autoroute en milieu rural (section type D-2300). La servitude de non-accès sera évidemment en vigueur tout au long du parcours.

Dans une première étape, une seule chaussée serait construite, et le déboisement ne se ferait que du côté de cette chaussée. Les structures seront réalisées durant cette période. Finalement, la construction de la deuxième chaussée se ferait dans une seconde étape, lorsque les besoins le justifieront.

8. Projets connexes et phases ultérieures
 Mentionner si le projet s'inscrit dans un programme à plus long terme ou se rattache à certains projets connexes et où il pourrait éventuellement y avoir des phases ultérieures.

Le présent tronçon se raccorde à une section de l'autoroute 73 déjà
 réalisée depuis Québec jusqu'à la route Carter à Ste-Marie.

9. Calendrier de réalisation du projet
 (selon les différentes phases de réalisation)

<u>Tronçon</u>	<u>Désignation</u>	<u>Année de réalisation</u>
073-01-03	de la route Carter (Ste-Marie) à la route 112-Route Jacob (Vallée-Jonction)	1983-84
073-01-04	de la route 112 - Route Jacob à la route Vachon (St-Joseph-de-Beauce)	1984-85
073-01-05	de la route Vachon à l'est de la route Jeanotte (St-François-Est)	1985-86
073-01-06,07 et 10	de l'est de la rue Jeanotte au raccordement à la route 173 (St-Georges)	1986-87

10. Description du milieu

Décrite d'une part l'occupation actuelle du territoire (milieu aquatique, marécage, forêt, zone agricole, milieu urbain, etc.) et, d'autre part, les principales activités humaines (agriculture, récréation, villégiature, économie locale et régionale, etc.) telles qu'elles se présentent avant la réalisation du projet.

Bien que l'étude d'impact de l'autoroute 73 sud comprenne une description détaillée du milieu, nous tenons à faire une présentation globale décrivant les grandes affectations de l'espace compris dans le corridor du tracé.

Le tracé se localise sur la rive est de la rivière Chaudière, et au nord-est des principales agglomérations urbaines sises sur ce côté de la vallée.

Le tracé de l'autoroute (de Ste-Marie à St-Georges) se situe en zone agricole désignée, et il traverse sur près de 75% de son parcours, des terrains boisés ou en régénération. Parmi ces boisés, on retrouve dans les secteurs Ste-Marie et Vallée-Jonction, des érablières dont la valeur économique s'avère importante. Toujours sur le plan biophysique il semble que quelques espèces de la faune aquatique à l'embouchure des rivières St-Joseph, Calway et des Plantes soient susceptibles d'être affectées.

Le tracé serait également préjudiciable à l'utilisation de terres à des fins agricoles, qui totalisent approximativement 15% de la superficie totale touchée de façon directe et indirecte

De toutes les composantes du milieu urbain, seul le milieu bâti est affecté directement par le tracé de l'autoroute. Cependant, la structure physico-socio-économique des municipalités peut être modifiée par les répercussions pouvant survenir, suite à la réalisation de l'autoroute.

* La superficie totale est approximativement de 3 hectares.

11. Remarques

Inserer les autres renseignements jugés nécessaires à une meilleure compréhension du projet et au besoin annexer des pages.

Zone agricole permanente

L'article 104 de la Loi sur la protection du territoire agricole permet

l'utilisation de lots à des fins non-agricoles lorsque ceux-ci ont fait

l'objet d'une autorisation d'acquisition ou d'utilisation par arrêté en

conseil, du gouvernement, au moment où les dispositions de la Loi ont

été rendues applicables. Or, le décret de la région agricole désignée

fut adopté dans cette zone le 13 juin 1981 et des plans de réserve étaient

déjà en vigueur pour les lots affectés par le projet de l'autoroute 73 sud,

entre la municipalité de Ste-Marie et Notre-Dame-des-Pins. Les premiers

plans de réserve furent émis le 25 août 1976 par un arrêté en conseil

(2923-76) et le renouvellement de ces plans fut également réalisé par un

arrêté en conseil (2494-78) en date du 2 août 1978. Les plans portent les

numéros suivants: 622-75-32-450, 622-75-32-451, 622-75-32-452, 622-75-32-453.

Donc, les lots ou parties de lots touchés par l'autoroute 73 sud et intégrés

aux plans de réserve, ci-haut mentionnés, ne sont donc pas soumis à une

demande d'autorisation auprès de la Commission de la Protection du Territoire

agricole, pour leur utilisation à des fins non-agricoles.

D'autre part, la dernière partie (Notre-Dame-des-Pins à St-Georges-Est)

n'était pas incluse dans le plan de réserve. Comme elle est située en

majeure partie dans la zone agricole désignée, une démarche devra être

entreprise par le ministère des Transports afin d'obtenir une autorisation

de la C.P.T.A. pour changer la vocation des parties de lots touchés par

l'autoroute.

Niveau cartographique

Etant donné la configuration et la longueur du tracé, nous ne pouvons vous

le présenter sur des plans cadastraux. Nous avons préféré procéder à

une échelle plus réduite (1: 50 000) qui permet de mieux situer le corridor.

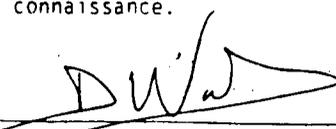
Vous trouverez donc une série de trois cartes qui se raccordent l'une à

l'autre et qui identifient de façon globale, le milieu traversé.

Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Signé le 82 03 23

Par


Chef, Service de l'Environnement

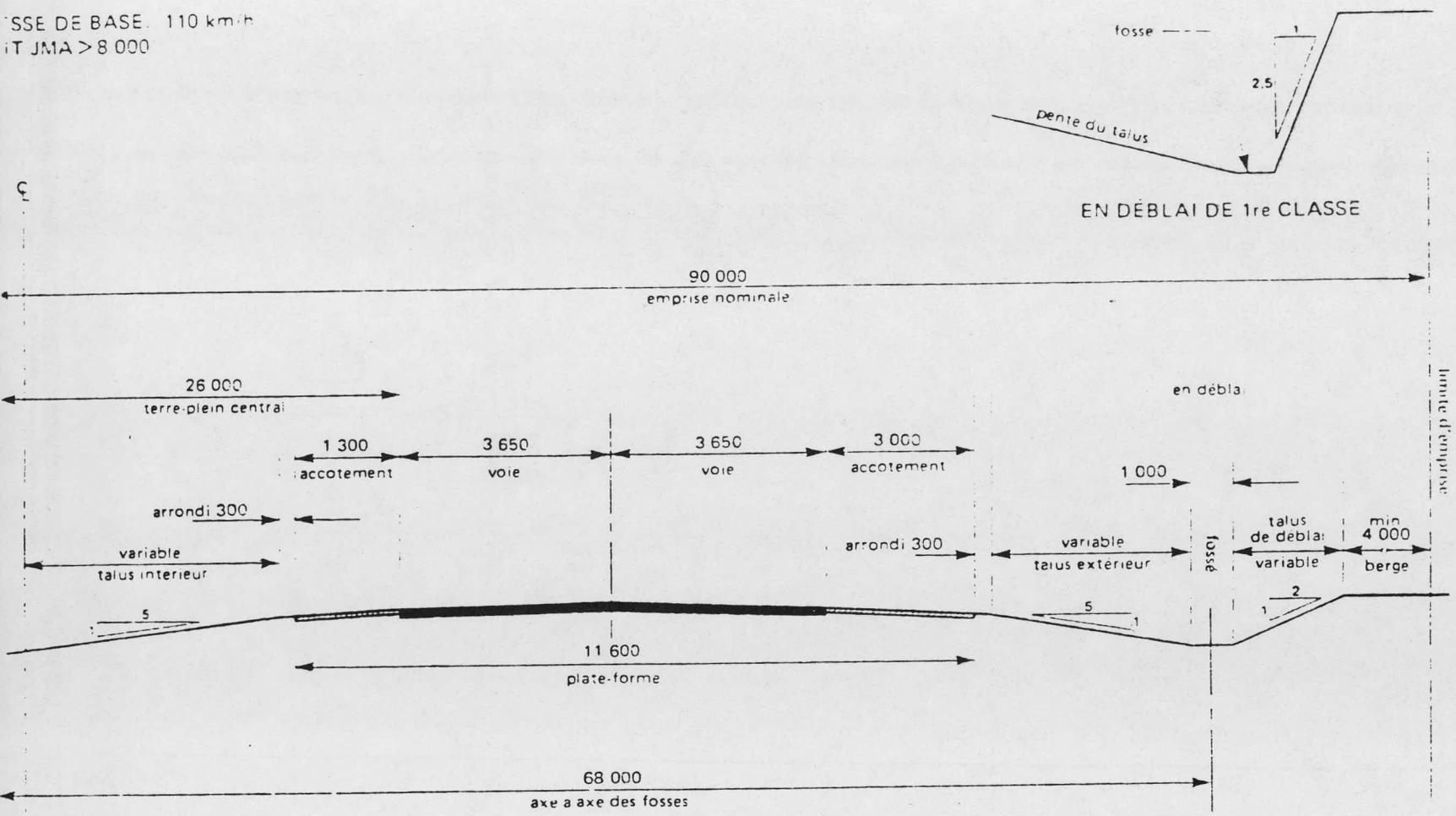


Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction des Évaluations environnementales
2360, chemin Sainte-Foy
Sainte-Foy, Québec
G1V 4H2



PROFIL EN TRAVERS
AUTOROUTES
EN MILIEU RURAL (TYPE A)

VITESSE DE BASE: 110 km/h
DÉBIT JMA > 8 000



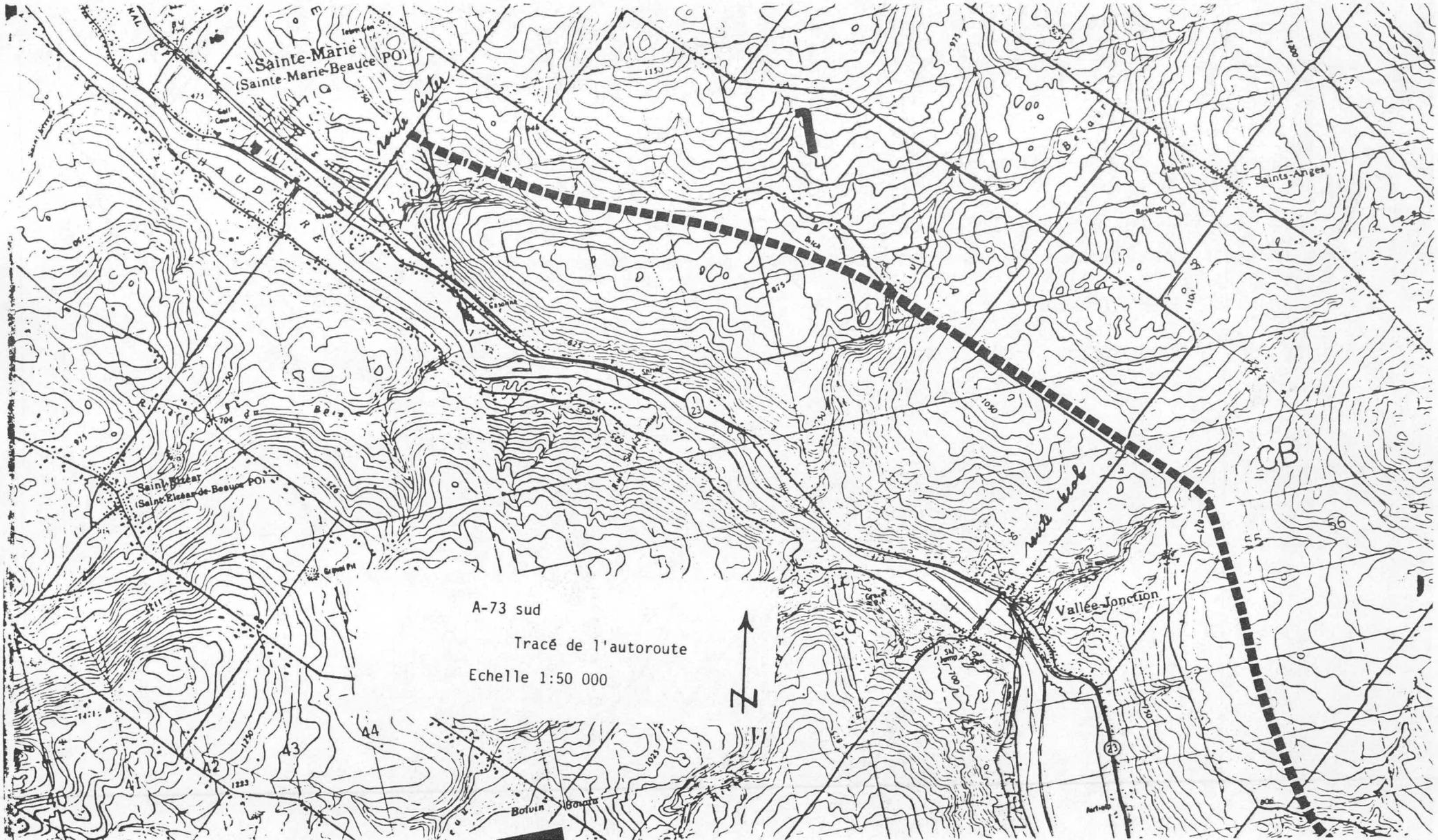
TYPE A- AUTOROUTE À QUATRE VOIES

- REMARQUES:
- Lorsqu'on prévoit une chaussée 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 fosses en faisant varier la pente du talus extérieur; pour des hauteurs supérieures à 2 m, la distance des fosses varie de manière que la pente du talus extérieur n'excede pas 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin

80 06 01

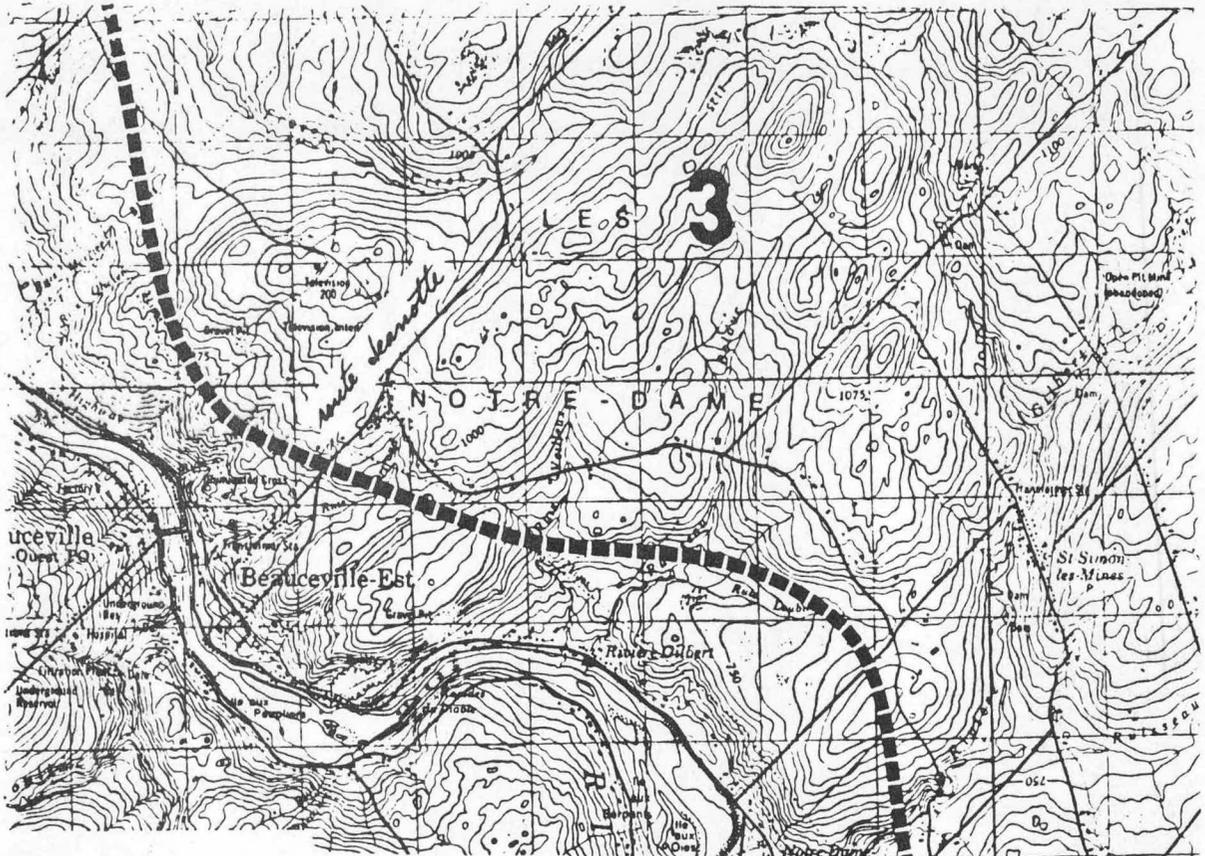
2.3.1

D-2300



A-73 sud
Tracé de l'autoroute
Echelle 1:50 000





A-73 sud

Tracé de l'autoroute

Echelle 1:50 000



AUTRES LOTS AFFECTES PAR LE PROJET DE ST-SIMON-LES-MINES A ST-GEORGES

Rang I Nord-Est: 265, 270, 272, 274, 277, 281, 283, 285,
287, 289, 292, 447, 448, 449, 451, 452,
547, 548, 549.

Rang II Fief Cumberland: 858, 857, 856, 855, 854, 853,
852, 851, 850, 849, 848.

- * Ces lots ne sont pas inclus dans les décrets 422-81 et 923-81, qui autorisent le M.T.O. à acquérir par expropriation les immeubles avec biens, meubles, accessoires d'immeubles, dans le cadre de la réalisation de l'autoroute 73 sud.

Annexe 2

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC

Directive du ministre indiquant la nature, la portée et
l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement

Route #A-73

Tronçon: Ste-Marie/St-Georges

Dossier #102-82]6-31

INTRODUCTION

La présente directive a pour but d'indiquer à l'initiateur du projet les éléments importants de l'étude d'impact à réaliser dans le cadre du projet de construction de l'autoroute 73 entre les municipalités de Ste-Marie et St-Georges.

Le contenu de l'étude d'impact doit se conformer à la section III du Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement (décret 3734-80, 3 décembre 1980). Elle doit être conçue de façon à être un véritable outil de planification de l'utilisation du territoire, préparée selon une méthode scientifique et satisfaire les besoins du réviseur, du public et du décideur. Tout au long de sa réalisation, l'initiateur doit porter une attention particulière aux informations et préoccupations émanant des municipalités (locales et régionales) et autres organismes du milieu touchés par le projet et, fournir en annexe la liste des organismes contactés.

Cette directive est divisée en deux chapitres. Le premier présente la démarche générale d'une étude d'impact traitant de la construction d'une nouvelle route alors que le second précise les éléments plus particuliers au présent projet.

CHAPITRE 1: DEMARCHE GENERALE

1. JUSTIFICATION DU PROJET ET SOLUTIONS PROPOSEES

Cette étape vise la présentation des éléments de justification de ce projet. Ces derniers doivent être de nature à expliciter le cheminement poursuivi pour en arriver au choix d'une solution, tout en démontrant l'opportunité de sa réalisation. Toutefois, le choix d'une solution n'implique pas une localisation précise des ouvrages.

1.1 Problématique

L'initiateur doit faire ressortir les raisons qui ont donné naissance au projet en présentant les conditions et problèmes identifiés dans le milieu. Dans ce contexte, la description du réseau routier actuel et l'identification des secteurs problématiques étayées sur la base de données relatives aux activités sises en bordure de la route et à la circulation (débit journalier, composition, origine, destination, sécurité et prévision...) doivent être effectuées.

Cet exposé des éléments problématiques conduit l'initiateur à identifier clairement ses objectifs en termes de circulation compte tenu des normes actuelles de conception routière, des secteurs à relier ou à desservir et de la clientèle visée. Il doit également mentionner tout autre objectif qu'il cherche à atteindre localement et/ou régionalement.

1.2 Analyse de solutions

Compte tenu des problèmes identifiés et des objectifs poursuivis, l'initiateur doit évaluer la nécessité de construire une nouvelle route comparativement aux possibilités d'amélioration du réseau routier existant.

Cette analyse doit s'effectuer en considérant les impacts environnementaux appréhendés, les aspects technico-économiques et l'atteinte des objectifs déjà identifiés. Ceci implique que l'on tienne compte de l'utilisation actuelle et prévisible du territoire, incluant les effets d'entraînement sur le réseau actuel et projeté.

Suite à cette analyse et sur la base de motifs suffisamment étayés, une sélection peut être effectuée. De plus, comme certaines contraintes (budgétaires, conjoncturelles...) peuvent éventuellement retarder la réalisation du projet, l'initiateur doit examiner les conséquences de son report.

1.3 Description technique de la ou des solution (s) retenue (s)

L'initiateur doit indiquer et illustrer les grandes caractéristiques techniques de la ou des solution (s) retenue (s) (largeur nominale de l'emprise, nombre de voies, présence de terre-plein...). De plus, il doit préciser les conditions d'accès et présenter les modalités de raccordement avec le réseau routier actuel ainsi que les améliorations à y apporter.

2. L'ANALYSE D'IMPACT

L'analyse d'impact vise à identifier la localisation optimale pour la réalisation du projet et à en déterminer l'acceptabilité environnementale. Cette analyse comporte plusieurs étapes, soit une connaissance adéquate du milieu, l'identification et l'évaluation des impacts, la proposition de mesures de mitigation et une analyse comparative des tracés.

2.1 Identification de la zone d'étude

Compte tenu des secteurs à relier, de la ou des solution (s) précédemment retenue (s) et des contraintes majeures sur les plans environnemental et technico-économique, l'initiateur doit identifier une zone d'étude et en justifier les limites. Cette zone doit permettre de cerner tant les effets directs qu'indirects du projet et être suffisamment vaste pour permettre l'élaboration de variantes de tracés.

2.2 Inventaire de la zone d'étude

L'initiateur doit présenter la description des composantes des milieux naturel et humain de la zone d'étude. Le choix des composantes et l'extension donnée à leur description doivent correspondre à leur degré d'affectation par le projet et leur importance dans la zone d'étude.

L'inventaire de la zone d'étude doit être relativement détaillé et la cartographie faite à grande échelle. La présentation de trois types de données doit être envisagée soit: 1) les informations actuellement disponibles sur les cartes conventionnelles et dans les agences gouvernementales ou autres; 2) des inventaires de potentiel pour des aspects particuliers lorsque les données ne sont pas disponibles et 3) des inventaires plus détaillés sur des parties de la zone d'étude touchées directement par le projet lorsque celles-ci présentent des potentiels particulièrement élevés ou lorsque certains impacts importants sont prévus.

2.3 Elaboration de tracés

A l'intérieur de la zone d'étude, l'initiateur doit identifier les résistances techniques et environnementales à la réalisation du projet routier. Ces résistances doivent être hiérarchisées et la pondération utilisée doit être clairement expliquée. Cet exercice doit permettre à l'initiateur de localiser des tracés tout en justifiant les points de chute de ces derniers.

2.4 Identification et évaluation des impacts

Compte tenu des caractéristiques du milieu et des travaux prévus, l'initiateur doit procéder à l'identification des impacts. Cet exercice le plus factuel possible, consiste à déterminer la nature et l'envergure des impacts engendrés par les tracés étudiés et leur raccordement au réseau actuel. Les principaux critères utilisés à cette étape sont l'intensité (aspect quantitatif), l'étendue (portée spatiale et systématique) et la durée (aspect temporel).

L'évaluation des impacts a pour objectif d'en déterminer l'importance. Il s'agit pour l'initiateur de porter un jugement de valeur sur les impacts identifiés pour chacun des tracés et ce, à l'aide de critères tels que la sensibilité, la rareté, l'irréversibilité, l'attitude ou la perception des gens du milieu...

2.5 Identification de mesures de mitigation

Pour chacun des tracés, l'initiateur doit identifier les mesures de mitigation qui sont importantes et/ou discriminantes pour effectuer une analyse comparative et évaluer les impacts résiduels.

2.6 Analyse comparative des tracés étudiés et choix du tracé préférentiel

L'initiateur doit procéder à une analyse comparative des tracés étudiés. Cette analyse doit s'appuyer sur l'évaluation des impacts environnementaux, les mesures de mitigation proposées et sur des critères technico-économiques. La méthode utilisée pour le choix du tracé préférentiel doit être clairement expliquée.

3. DESCRIPTION DU PROJET RETENU ET DE SES MODALITES DE REALISATION

Cette partie vise à décrire le projet retenu et ses modalités de réalisation ainsi qu'à préciser les éléments importants à inclure aux plans et devis.

3.1 Identification finale des mesures de mitigation pour le tracé retenu

L'initiateur doit identifier des mesures de mitigation sur l'ensemble du tracé retenu pour compléter ainsi celles qui avaient été présentées préalablement à l'analyse comparative des tracés et, s'il y a lieu, proposer des mesures destinées à compenser les impacts résiduels. Enfin, toutes ces mesures devront être inscrites ultérieurement aux plans et devis de construction.

De plus, au moment de l'élaboration des plans d'avant-projet (ou le cas échéant, des plans de construction), des modifications ponctuelles aux caractéristiques techniques initialement retenues peuvent être envisagées (diminution de largeur de l'emprise, léger déplacement de la ligne de centre, modification du type de drainage...).

3.2 Description du projet

L'initiateur doit décrire de façon détaillée le projet en reprenant les éléments énoncés lors de la description technique de la solution retenue et en y intégrant les éléments particuliers au tracé choisi. Cette description doit aussi inclure le nom des municipalités traversées de même que l'énumération de lots touchés.

Une description des principaux travaux de construction et des mesures de mitigation associées, doit également être fournie. L'initiateur doit de plus indiquer les dates de début et de fin des travaux ainsi que la séquence généralement suivie. Advenant que la réalisation complète du projet soit répartie en plusieurs phases, l'initiateur doit dans la mesure du possible, indiquer et justifier le calendrier qu'il compte suivre. L'initiateur doit indiquer s'il compte élargir l'emprise pour s'approvisionner en matériaux d'emprunt.

De plus, la procédure utilisée par le service des Expropriations et plus spécifiquement les normes régissant le déplacement des bâtiments, doivent être décrites de façon succinctes et vulgarisée en annexe.

3.3 Mesures de surveillance et de suivi

L'initiateur doit expliquer les mécanismes de surveillance qu'il entend mettre de l'avant pour s'assurer que les mesures de mitigation inscrites aux plans et devis soient respectées.

En outre, advenant l'identification d'impacts environnementaux particulièrement importants ou comportant des aspects de risque et d'incertitude, l'initiateur doit envisager un suivi. Ce suivi a pour objectif d'une part, de préciser la nature et l'envergure de ces impacts et d'autre part, de vérifier l'efficacité des mesures de mitigation préconisées et le cas échéant, de les remplacer par d'autres plus appropriées.

4. PRESENTATION DE L'ETUDE D'IMPACT

Les données de l'étude doivent être présentées de façon claire et concise. Ce qui peut être cartographié doit l'être et ce, à des échelles adéquates. Le ou les tracé (s) étudié (s) doivent figurer autant sur les cartes thématiques que sur les cartes synthèses et un plan d'avant-projet doit être fourni.

Toutes les sources de renseignements doivent être données en référence. De plus, les méthodes utilisées au cours de la réalisation de l'étude d'impact (inventaire, élaboration de tracé, analyse comparative...) doivent être présentées et explicitées. En outre, le nom, la profession et la fonction des personnes qui sont responsables de la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués.

Considérant que l'étude d'impact doit être mise à la disposition du public pour information, l'initiateur doit fournir un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de ladite étude ainsi que tout autre document qu'il juge nécessaire pour la bonne compréhension du projet. Ce résumé, publié séparément, doit inclure une carte illustrant les tracés étudiés et décrivant pour le tracé retenu, les impacts et leurs mesures de mitigation.

Lors du dépôt officiel de l'étude d'impact au ministre, l'initiateur doit fournir trente (30) copies du dossier complet.

CHAPITRE II: LES ELEMENTS PLUS PARTICULIERS A ETRE ANALYSES COMPTE TENU DU PROJET ET DU MILIEU TRAVERSE

1.1 Problématique

L'initiateur doit faire état des problèmes identifiés sur la route 173 en fonction d'une part des liaisons entre les différents centres urbains de la vallée de la Chaudière et d'autre part, des liens avec l'extérieur de la région. Il doit également tenir compte du fait que la route 173 est empruntée pour des déplacements entre Québec et la Nouvelle-Angleterre.

1.2 Analyse des solutions

L'initiateur doit démontrer la pertinence du prolongement de l'autoroute 73 comparativement à l'amélioration de la route 173 tout en construisant une voie de contournement pour les deux centres urbains encore traversés, soit Vallée-Jonction et Beauceville. L'analyse de ces solutions doit également tenir compte des effets sur le développement industriel et commercial des agglomérations beauceronnes ainsi que celui présent en bordure de la route 173.

2.2 Inventaire de la zone d'étude

Lors de la description des composantes du milieu naturel, l'initiateur doit porter une attention particulière aux aspects suivants:

- l'eau: le réseau hydrographique et s'il y a lieu, la délimitation des bassins ainsi que des zones d'inondations;
- le sol: les dépôts meubles, la pédologie, le relief, les sites de glissement, les zones d'érosion;
- la forêt: les types de peuplement et leur stade de développement; les ensembles forestiers présentant un intérêt particulier (tels les cédrières, les érablières et les peuplements semenciers) doivent faire l'objet d'une analyse plus détaillée;

- la faune: les espèces des milieux terrestre et aquatique présentant un intérêt spécial ainsi que les habitats significatifs; les espèces menacées, les habitats exceptionnels ainsi que des espèces telles le cerf de Virginie, la truite mouchetée, le doré, le maskinongé et l'achigan à petite bouche feront l'objet d'une analyse plus détaillée;

De même, une attention particulière doit être portée aux aspects suivants du milieu humain:

- les orientations prévues à l'intérieur des plans et règlements d'urbanisme des municipalités concernées;
- les orientations prévues aux schémas d'aménagement ou aux règlements de contrôle intérimaire des municipalités régionales de comté de Beauce-Sartigan et de Nouvelle Beauce;
- les réalisations des municipalités et des organismes du milieu ainsi que leurs projets (à l'état de planification ou en voie d'ébauche) susceptibles d'entrer en conflit avec le présent projet;
- les concentrations d'habitations, les projets de lotissement, les zones urbaines et leur périmètre d'expansion prévisible;
- les fonctions commerciales réparties en bordure de la route 173;
- les parcs industriels existants et projetés, particulièrement ceux des municipalités de Beauceville, St-Georges et St-Joseph;
- les zones de villégiature et les équipements récréatifs existants et projetés (incluant les nombreux sentiers inter-municipaux et régionaux) ainsi que toutes autres activités récréatives éventuellement affectées par la réalisation du présent projet;
- les activités agricoles (utilisation actuelle et potentielle des terres, dynamisme de l'activité agricole, structure cadastrale, territoire agricole protégé...), incluant l'acériculture;
- les activités forestières (zones de coupe, plantations, traitements sylvicoles particuliers);
- les éléments significatifs du patrimoine culturel, incluant les paysages (composantes et points de vue exceptionnels) le bâti (ensembles et immeubles isolés) et les sites archéologiques (localisation et description succincte des sites connus);
- les champs d'accès visuel à partir des agglomérations de la vallée de la Chaudière;
- les sources d'approvisionnement en eau potable actuelles et projetées, dont entre autres; la rivière Bélair par la ville de Ste-Marie, des puits artésiens situés entre les routes Pierrette et Bernard pour la municipalité de Notre-Dame-des-Pins et l'utilisation éventuelle de la rivière Calway par la ville de St-Joseph;

2.4 Identification et évaluation des impacts

L'initiateur doit entre autres, analyser les éléments suivants:

- les effets résultant de la traversée de nombreux tributaires de la rivière Chaudière (ruisseaux et rivières), incluant les modifications aux conditions hydrographiques causées par la décharge des fosses;

- la contamination potentielle de la nappe d'eau et des sources d'eau potable, particulièrement lors des phases construction et entretien de la route (sels de déneigage, herbicides...);
- la perte de végétation causée par le déboisement de l'emprise;
- les effets sur la faune aquatique et terrestre;
- le déplacement ou la démolition de bâtiments;
- l'augmentation du niveau sonore perçu par des résidents, particulièrement en ce qui a trait aux raccordements de la future autoroute avec la route 173;
- l'augmentation éventuelle des pressions de développement en bordure des routes d'accès à la future autoroute 73 et sur le territoire des municipalités desservies en regard des mécanismes de contrôle inhérents aux réglementations de zonage actuellement en vigueur;
- les incidences sur les activités commerciales réparties en bordure de la route 173, soit plus particulièrement l'identification des fonctions commerciales affectées par la diminution de la circulation et l'évaluation de leur perte de clientèle;
- l'interruption des nombreux sentiers à vocation récréative, incluant les sentiers d'équitation et de randonnée pédestre ainsi que les pistes de moto-neige et de ski de fond;
- l'immobilisation de superficies affectées à la production agricole et acéricole et les effets découlant du sectionnement de telles exploitations (créations d'enclave, entrave aux déplacements d'animaux ou de machineries aratoires, modification au drainage artificiel et naturel...);
- les modifications ponctuelles du paysage par les éléments constituant de l'autoroute;

3.1 Identification finale des mesures de mitigation pour le tracé retenu

L'initiateur doit entre autres, procéder à une détermination théorique du potentiel archéologique du tracé retenu, et lorsque connus, des bancs d'emprunt et leurs chemins d'accès. Cette démarche (étude de potentiel et vérification visuelle) doit permettre d'identifier dans l'étude d'impact et de localiser au plan d'avant-projet des zones où des sondages archéologiques et le cas échéant des fouilles, devront être effectués préalablement aux travaux de construction.

Annexe 3

CARACTERISTIQUES DES PLANTATIONS

NUMERO DE LOT	DATE DE PLANTATION (printemps)	ESSENCES PLANTEES
● 850 (rang Saint-Gabriel, ville de Sainte-Marie)	1979	500 épinettes de Norvège; 3 500 épinettes blanches; 1 000 épinettes rouges
	1980	5 000 épinettes rouges; 3 000 épinettes sp.
	1981	3 000 épinettes sp.; 3 000 épinettes blanches
● 852-853 (rang Saint-Gabriel, ville de Sainte-Marie)	1951	400 épinettes blanches; 200 pins rouges
	1952	500 épinettes blanches; 200 pins rouges; 300 pins gris
	1954	500 pins rouges
	1957	400 pins rouges; 200 pins gris; 400 pins sylvestre
	1958	1 000 pins rouges
	1959	700 épinettes blanches; 300 pins gris
	1960	200 épinettes blanches; 500 pins gris
	1961	1 000 pins rouges
	1962	1 000 pins rouges
1963	1 000 pins rouges	
● 866 (rang Saint-Gabriel, ville de Sainte-Marie)	1960	1 500 épinettes blanches
	1961	1 000 épinettes blanches
	1962	1 000 épinettes blanches; 1 500 épinettes de Norvège; 1 000 pins rouges
	1963	1 000 pins rouges; 4 000 pins gris
	1968	2 000 épinettes blanches
	1969	1 000 épinettes blanches
● 353 (rang 1 Nord-Est, ville de Sainte-Marie)	1946	1 000 pins rouges
	1947	2 000 pins rouges
	1951	2 000 épinettes blanches; 500 pins rouges
	1952	1 000 épinettes de Norvège; 500 pins rouges; 500 pins gris
	1953	500 épinettes blanches; 600 pins gris
	1958	1 200 pins rouges
	1960	500 pins rouges; 400 pins gris
	1961	500 pins rouges; 500 pins gris
1962	500 épinettes de Norvège	

NUMERO DE LOT	DATE DE PLANTATION (printemps)	ESSENCES PLANTEES
● 343-344 (rang 1 Nord-Est, ville de Sainte-Marie)	1961 1962 1963 1964 1965 1976 1982	500 pins rouges; 500 pins gris; 500 épinettes blanches 1 000 pins rouges; 1 000 pins gris; 1 000 épinettes blanches 1 000 pins gris; 1 000 épinettes blanches 1 500 pins gris; 500 épinettes blanches 600 pins rouges; 400 épinettes blanches 1 500 pins sylvestre 3 000 épinettes blanches
● 897-898-899 (rang Saint-Gabriel, ville de Sainte-Marie)	1963 1964 1965	2 000 épinettes blanches; 1 000 pins rouges 3 000 épinettes blanches 500 épinettes de Norvège
● 909 (rang Saint-Gabriel, ville de Sainte-Marie)	1961	1 000 épinettes blanches; 1 000 pins rouges
● 261 (rang 1 Nord-Est, ville de Sainte-Marie)	1946 1947 1948 1949 1957 1961	2 000 épinettes blanches; 3 000 pins rouges 20 000 pins rouges 1 000 pins rouges; 1 000 cèdres 500 cèdres 500 sapins 3 000 pins rouges
● 1133-1134 (rang Saint-Philippe, paroisse de Saint-Joseph)	1949 1950 1951 1953 1971	5 000 épinettes blanches 14 000 épinettes blanches 2 600 épinettes blanches; 300 pins rouges 500 pins gris 8 000 épinettes de Norvège
● 1107-1108 (rang Saint-Rachel, paroisse de Saint-Joseph)	1971 1972 1975 1976 1977	1 000 pins rouges 1 000 épinettes rouges 1 000 épinettes blanches 1 000 pins rouges 1 000 épinettes blanches

NUMERO DE LOT	DATE DE PLANTATION (printemps)	ESSENCES PLANTEES
● 814 (1) (rang de l'Assomption, paroisse de Saint-Joseph)	1969 1970 1971	1 000 épinettes de Norvège 2 000 épinettes de Norvège 1 000 épinettes de Norvège
● 716 (rang 1 Nord-Est, paroisse de Saint-Joseph)	1963 1964 1965 1966 1967 1968	1 150 épinettes de Norvège; 1 000 pins rouges 500 épinettes blanches; 1 500 pins rouges 2 000 pins rouges 2 000 pins rouges 2 000 pins rouges 2 000 pins rouges
● 685 (rang 1 Nord-Est, paroisse de Saint-Joseph)	1952 1953 1954 1956 1957	200 épinettes de Norvège; 2 500 pins gris 1 500 épinettes blanches 200 pins rouges 200 pins rouges 200 pins sylvestre
● 888-890-892 900 à 905 (rang de l'Assomption, paroisse de Saint-Joseph)	1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968	3 000 épinettes blanches; 1 700 pins rouges; 1 200 pins blancs; 500 mélèzes 2 000 pins sylvestre 1 200 épinettes de Norvège; 1 800 pins gris 1 000 épinettes blanches; 3 000 pins rouges; 2 000 pins gris 2 000 épinettes blanches; 2 000 pins rouges; 1 000 pins gris; 100 pins sylvestre 1 000 épinettes blanches; 8 000 pins rouges 2 000 pins rouges; 4 000 pins gris 2 000 pins rouges 2 000 pins rouges 2 000 épinettes blanches 3 000 épinettes blanches; 1 000 pins gris 2 000 épinettes blanches; 95 érables à sucre 500 épinettes blanches; 500 mélèzes d'Europe

Annexe 4

- . Limite d'accès visuel: correspond à la profondeur du champ visuel perçu à partir des axes routiers et des zones d'observation;
- . Zone d'observation: correspond à toute zone habitée à caractère urbain, rural ou de villégiature;
- . Ecran visuel opaque: écran visuel continu formé d'éléments naturels (boisés, relief, etc.) ou artificiels (bâtiments, etc.), limitant à l'avant plan le champ visuel à partir des zones d'observation et des axes routiers;
- . Ecran visuel intermittent: écran visuel formé d'éléments naturels ou artificiels à l'avant plan, permettant toutefois une perception discontinue des éléments à l'arrière-plan;
- . Point d'intérêt visuel: élément ponctuel du paysage correspondant à des traits physiques, naturels ou d'origine anthropique;
- . Point de vue: perspective visuelle sur un paysage à partir d'un axe de circulation (route, chemin de fer, sentiers, etc.); l'ampleur du dégagement visuel à ce point précis est relatif à la présence ou à l'absence d'écran visuel;
- . Point de repère: élément ponctuel du paysage servant de repère visuel (ex.: clocher d'église, sommet);

- . Point de dégradation visuelle: pollution visuelle de type ponctuel reliée à l'exploitation du milieu (ex.: banc d'emprunt, dépôt);
- . Capacité d'absorption: aptitudes du paysage au changement en fonction du niveau de perceptibilité visuelle et de la qualité visuelle du paysage;
- . Bassin visuel: ensemble visuel défini par les limites d'accès visuel.

Annexe 5

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
1. Milieu humain 0+150 à 0+ 190	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe l'extrémité est d'une terre utilisée pour le foin et le pâturage amélioré, située sur le lot 400, et appartenant à un producteur de boeuf • La superficie affectée par l'emprise sur ce lot est de 0,4 ha • Résidu de terrain (1,0 ha) encore accessible par la voie de desserte prévue (boisé) • Une autre terre (lot 351), appartenant à cet agriculteur, est également coupée par l'autoroute; perte de l'ordre de 1,0 ha, due à l'emprise • Cet agriculteur loue également plusieurs autres lots (402, 414 et 415) pour la culture, dont 1 est affecté par le nouveau projet; la superficie affectée est de 1,7 ha et le résidu boisé (4,5 ha) est encore accessible par la voie de desserte prévue • De même, deux autres lots (331 et 332) loués sont touchés (coupe de bois) • En somme, sur 132,9 ha en culture, la perte totale est de l'ordre de 3,1 ha • L'accès à l'érablière sera facilité par le chemin de service 	Aucune	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
2. Milieu humain 0+020 à 0+140	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Touche une terre utilisée pour le foin et pâturage amélioré, située sur le lot 402 • Cette terre (ptie) est actuellement en location (réf no 1) et la superficie affectée par l'emprise est de 1,7 ha • Résidu surtout boisé (4,5 ha) encore accessible par la voie de desserte prévue • Le propriétaire de cette terre ne fait plus d'élevage et sa récolte de foin est vendue 	Aucune	Impact mineur
3. Milieu humain 0+200 à 0+350	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe l'extrémité ouest d'une érablière pure en exploitation, située sur le lot 397 • La superficie affectée par l'emprise est de 1,4 ha par rapport à la superficie totale de l'érablière (6,8 ha) • La sucrerie compte environ 2 000 entailles • Perte de revenus pour le propriétaire • Le propriétaire fait également un peu d'élevage de boeuf sur ce lot 	A court terme, limiter le déboisement à l'emprise nécessaire à la construction de la chaussée ouest (prévu aux plans de construction)	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
4. Milieu physique Milieu biologique 0+300	<ul style="list-style-type: none"> • Coupe l'accès entre l'érablière et l'exploitation agricole • Résidu boisé (5,0 ha) encore accessible par la voie de desserte prévue <p><u>Impact mineur (temporaire)</u> <u>Impact mineur (temporaire)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Point de traversé d'un affluent du ruisseau Carter. Pose d'un pontceau en béton armé pour canaliser l'écoulement. Travaux de nivellement dans le cours d'eau. Bassin de sédimentation prévu. Augmentation des solides en suspension dans l'eau et de la sédimentation. Le ruisseau Carter abrite une population d'omble de fontaine 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemencer pour favoriser une végétalisation rapide (prévue aux plans de construction) • Calendrier spécial de travail: éviter la période s'étendant du 15 septembre au 15 juin 	
5. Milieu humain 0+340 à 0+390	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe l'extrémité ouest d'une érablière pure en exploitation située sur le lot 396 • La superficie affectée est de 0,8 ha • Coupe l'accès entre l'érablière et l'exploitation agricole • Perte de revenus pour le propriétaire 	<ul style="list-style-type: none"> • A court terme, limiter le déboisement à l'emprise nécessaire à la construction de la chaussée ouest (prévu aux plans de construction) 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
6. Milieu humain 0+800 à 1+100	<ul style="list-style-type: none"> • Résidu boisé (6,9 ha) encore accessible par la voie de desserte prévue sur les lots 393, 395 et 396 <p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le passage de l'autoroute coupe accès à une érablière pure exploitée située à l'est de la route projetée, sur les lots 386, 387 et 390 • Cette érablière compte 4 000 entailles • Résidu boisé créé de 14,3 ha toujours accessible par le rang Saint-Gabriel 	Aucune	Impact mineur
7. Milieu humain 1+100 à 1+280	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le passage de l'autoroute coupe en deux une partie de lot (382) sur lequel un droit de coupe avait déjà été accordé • Perte de revenus pour le propriétaire • Résidu boisé (0,8 ha) encore accessible par le rang Saint-Gabriel 	Aucune	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
8. Milieu humain 1+280 à 1+360 et 1+690 à 1+820	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traverse l'extrémité ouest de terres utilisées pour le foin, sur les lots 372, 378 et 379, appartenant à un producteur laitier et porcin • La superficie affectée par l'emprise est de 1,5 ha; résidu de terrain non accessible (2,0 ha) • Les lots 372 et 379 servent aussi au pâturage à l'automne uniquement • Perte totale (3,5 ha) minime par rapport à la superficie totale de l'exploitation agricole (108,7 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet 	Impact mineur
9. Milieu humain 1+360 à 1+690	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traverse l'extrémité ouest de terres utilisées pour le foin et situées sur les lots 373 et 374, appartenant à un producteur laitier • La superficie affectée par l'emprise est de 2,7 ha par rapport à la superficie totale cultivée (55 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée dans la première phase du projet. 	Impact moyen

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
10. Milieu physique Milieu biologique 2+000	<ul style="list-style-type: none"> • Partie résiduelle boisée (3,4 ha) et cultivée (9,2 ha) accessible par le rang Saint-Gabriel • Ces terres servent au pâturage à l'automne <p>Impact mineur (temporaire) <u>Impact mineur (temporaire)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Point de traverse du ruisseau Carter. Pose d'un tuyau pour canaliser l'écoulement. Travaux de nivellement dans le cours d'eau. Bassin de sédimentation prévu. Augmentation des solides en suspension dans l'eau et de la sédimentation. Le ruisseau abrite une population d'omble de fontaine • Ensemencer pour favoriser une végétalisation rapide (prévue aux plans de construction) • Installer une trappe à sédiments dans les fossés de la chaussée ouest • Calendrier spécial de travail: éviter la période du 15 septembre au 15 juin 	
11. Milieu visuel 2+000 à 2+150	<p><u>Impact négatif mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perceptibilité d'une ligne de transport d'énergie pour les usagers de l'autoroute 	Aucune	Impact négatif mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
12. Milieu humain 2+170 à 2+350	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe accès à un champ d'orge, situé sur le lot 360 et appartenant à un producteur qui ne fait plus d'élevage • Champ toujours accessible par le rang Saint-Gabriel • Superficie de ce champ: 3,4 ha • Coupe également un secteur boisé où l'agriculteur fait actuellement de la coupe; perte de revenus 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur
13. Milieu visuel 2+330 à 2+640	<p><u>Impact négatif moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perceptibilité d'une infrastructure routière en milieu rural par les riverains du rang Saint-Gabriel) (+ vingtaine d'observateurs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'écran visuel clairsemé à la limite est de l'emprise de l'autoroute 	Impact négatif mineur
14. Milieu humain 2+360 à 2+540	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traverse l'extrémité est d'une terre (lot 358) utilisée pour la production de foin et coupe accès à une autre terre (lot 359) utilisée pour le foin et pâturage amélioré 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet 	Impact moyen

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
15. Milieu humain 2+540 à 2+670	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie affectée par l'emprise est d'environ 1,7 ha, alors que la partie résiduelle a approximativement 6,0 ha (accessible par le rang Saint-Gabriel) • Le propriétaire est producteur de boeuf et son troupeau utilise ces parties de lots comme lieu de pâturage • La perte de terrain (7,7 ha) est relativement importante par rapport à la superficie totale de l'exploitation (43,0 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet 	Impact moyen
	<u>Impact moyen (permanent)</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Coupe une terre (lot 356) utilisée pour la production de foin et appartenant à un producteur laitier • Laisse un résidu de terrain (lots 355 et 356) accessible par le rang Saint-Gabriel (petite plantation: 1,8 ha et terre cultivée: 0,7 ha) • La superficie affectée par l'emprise est de 1,0 ha • Perte relativement importante (3,5 ha) sur une superficie totale en culture de 32,0 ha 		

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
16. Milieu humain 2+670	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Croise un sentier de motoneige, faisant partie d'un réseau régional 	Aucune	Impact mineur
17. Milieu humain 2+840 à 2+940	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe la partie est d'une terre (lot 351) appartenant à un producteur de boeuf (réf. no 1) et utilisée pour le foin et pâturage amélioré • La superficie affectée par l'emprise est de 1,0 ha • La partie résiduelle est accessible par le rang Saint-Gabriel, sur les lots 352 et 354 (4,2 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet 	Impact mineur
18. Milieu humain 2+940 à 3+120	<u>Impact moyen (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Scinde en deux une exploitation agricole appartenant à un producteur laitier (lots 349-350) • L'emprise de l'autoroute affectera une terre utilisée pour le foin et pâturage amélioré sur une superficie de 1,7 ha 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet 	Impact moyen

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
19. Milieu humain 3+130 à 3+310	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie totale cultivée: 61,5 ha • Résidu de terrain important (27,9 ha) du côté ouest de la route, actuellement en culture (grain et foin), et accessible seulement par la route 173 • Touche également un bâtiment agricole (remise de champ) situé sur le lot 349, encore en bon état et dont le quotient patrimonial est moyen (annexe 6, fiche 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier partiellement réglé par le Service de l'expropriation du Ministère, relativement au bâtiment agricole (achat de bâtisse) 	
	<u>Impact moyen (permanent)</u>	Aucune	Impact moyen
	<ul style="list-style-type: none"> • Coupe l'extrémité est de champs utilisés pour la production de foin (lots 347 et 348) et appartenant à un producteur laitier • Perte de 1,6 ha de terres cultivables par rapport à une superficie totale cultivée de 36 ha 		

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
20. Milieu humain 3+310 à 3+650	<ul style="list-style-type: none"> • Résidu boisé non accessible à l'est de l'autoroute d'une superficie de 3,4 ha (mélèzin); acheté par le Ministère <p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe l'extrémité est d'un champ de foin, situé sur le lot 345 et appartenant à un producteur laitier • Superficie affectée par l'emprise est de 2,7 ha • Résidu de terres cultivables non accessible (3,4 ha) et résidu boisé (2,4 ha) • Perte totale de terres cultivables importante (6,1 ha) par rapport à la superficie totale cultivée (58 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet 	Impact moyen
21. Milieu visuel 3+200 à 3+700	<p><u>Impact positif moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perceptibilité de la vallée de la rivière Chaudière et d'un paysage agricole d'intérêt pour les usagers de l'autoroute 	Aucune	Impact positif moyen

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
22. Milieu humain 3+650 à 4+000	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe une érablière mélangée, non exploitée située sur les lots 343 et 344. • La superficie affectée est d'environ 2,0 ha • Résidu boisé (2,6 ha) non accessible à l'est de l'autoroute 	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement à l'emprise nécessaire pour la chaussée ouest (prévu aux plans de construction) 	
23. Milieu biologique 1+800 à 4+800 et 5+350 à 5+680	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traverse un zone de potentiel élevé d'habitat d'hiver pour l'orignal sur une distance de 3,3 km 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur
24. Milieu humain 4+070 à 4+300	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe l'extrémité est d'une érablière pure en exploitation, située sur les lots 338 et 339, qui compte près de 2 000 entailles • La superficie affectée (1,4 ha) représente le tiers de la superficie totale de l'érablière (5,0 ha) • Perte de revenus pour le propriétaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement à l'emprise nécessaire pour la construction d'une chaussée • Le Ministère étudie la possibilité de permettre la continuation de l'exploitation de l'érablière dans la portion de l'emprise non utilisée dans la première phase du projet 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
25. Milieu humain 4+300 à 4+380	<u>Impact moyen (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe une érablière mélangée en exploitation située sur les lots 337 • La superficie affectée est de 1,2 ha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact moyen
26. Milieu humain	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Coupe une terre utilisée pour la production de foin (lots 321, 323 et 325) (réf. no. 30) • Superficie affectée par l'emprise est de 0,9 ha • Superficie totale cultivée: 10 ha • Le propriétaire ne fait plus l'élevage et cultive très peu • Résidu de terrain accessible (5,2 ha) par le passage agricole prévu sous le pont de la rivière Bélair 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur
27. Milieu visuel 5+100 à 5+600	<u>Impact négatif mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Travaux de remblais et déblais à proximité de la rivière Bélair 	<ul style="list-style-type: none"> • Végétalisation des remblais et déblais (prévue aux plans de construction) 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
28. Milieu physique Milieu biologique 5+400	<p><u>Impact moyen (temporaire)</u> <u>Impact mineur (temporaire)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Point de traverse de la rivière Béclair dans une zone de pentes de 30% et plus. Remblai d'une hauteur maximum de 16 m en bordure de la rivière. Les enrochements de protection vont se terminer à proximité immédiate du niveau moyen de la rivière. Augmentation des solides en suspension dans l'eau et de la sédimentation. La rivière abrite une population d'omble de fontaine; présence de frayères d'eaux chaudes à l'embouchure 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemencer pour favoriser une végétalisation rapide (prévue aux plans de construction) • Installer des trappes à sédiments dans les fossés de la chaussée ouest • Calendrier spécial de travail: éviter la période du 1 avril au 15 juin 	<p>Impact mineur Impact mineur</p>
29. Milieu humain 5 +700	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et d'une voie de service (côté est) nécessite l'expropriation d'une résidence unifamiliale et d'un bâtiment secondaire, qui sont en très mauvais état et abandonnés (annexe 6, fiche 2) • Quotient patrimonial moyen • Remblayage d'un petit lac artificiel 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service d'expropriation du Ministère (achat des bâtiments) • Travaux en cours 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
30. Milieu humain 5+200 à 5+780	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service ouest affecte des terres utilisées pour le foin et pâturage amélioré (lots 313, 322 et 325); la superficie affectée par l'emprise est de 4,4 ha • De même, la construction de la voie de service est affecte une terre utilisée pour la production de foin (lot 892) et appartenant au même propriétaire qui n'est plus producteur agricole et ne fait qu'un peu de culture; la superficie affectée est de 0,4 ha (réf. no. 26) • Perte totale de 4,8 ha, soit près de la moitié par rapport à la superficie totale cultivée (10 ha) • Résidus boisés (8,0 ha) et agricole (foin: 4,5 ha et foin et pâturage amélioré 4,8 ha), à l'ouest de l'autoroute toujours accessible par les voies de service prévues. 	Aucune	Impact mineur
31. Milieu humain 6+000	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service est nécessite l'expropriation de deux résidences secondaires (chalets), en mauvais état (annexe 6, fiche 3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service d'expropriation du Ministère (déplacement de bâtisse) 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
32. Milieu humain 5+920	<ul style="list-style-type: none"> • Remblayage d'un petit lac artificiel <p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et des voies de service nécessite l'expropriation d'une maison de ferme et de trois bâtiments secondaires (annexe 6, fiche 4) • La maison de ferme est en bon état (rénovée); quotient patrimonial moyen • Deux des bâtiments secondaires sont en mauvais état; quotient patrimonial faible • Un bâtiment a déjà été déplacé et un autre est en démolition • L'agriculteur-propriétaire ne fait plus d'élevage et ses terres sont actuellement à l'abandon (lots 290, 291, 308, 309, 894 et 895) • La superficie affectée par l'emprise: 3,7 ha • La superficie résiduelle agricole à l'ouest de l'autoroute est de 19,8 ha et est toujours accessible par la voie de service prévue 	<ul style="list-style-type: none"> • Relocalisation en dehors de l'emprise sur sa propriété • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère • Mesure de mitigation déjà en application 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
33. Milieu visuel 6+000 à 6+100	<u>Impact positif mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Perceptibilité visuelle du piémont en direction nord pour les usagers de la nouvelle infrastructure routière 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact positif mineur
34. Milieu humain 6+650	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Touche une résidence secondaire (chalet) en très mauvais état (annexe 6, fiche 5) et nécessite son expropriation 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (achat du bâtiment) 	Impact mineur
35. Milieu humain 6+900	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Touche une résidence secondaire (chalet) abandonnée et en très mauvais état (annexe 6, fiche 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (déplacement du bâtiment) • Bâtiment déjà déplacé 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
36. Milieu humain 7+380 à 7+620	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service est affecte près du tiers d'une érablière pure de petite superficie, située sur les lots 909 et 910 • Superficie affectée par l'emprise est de 1,4 ha 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact moyen
37. Milieu humain 7+800	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de la voie de service est touche une résidence secondaire localisée sur le lot 787 (non accessible, pas de fiche descriptive) • Accès coupé par l'autoroute sera de nouveau possible par la voie de service • Augmentation du niveau de bruit 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (déplacement du bâtiment sur le site) • Bâtiment déjà déplacé 	
38. Milieu humain 7+860 à 7+950	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'emprise de l'autoroute et de la voie de service affecte une terre (lot 787) utilisée en pâturage et appartenant à un producteur laitier et avicole • La superficie affectée est minime: 1,4 ha 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
39. Milieu visuel 8+300 à 9+100	<p><u>Impact négatif mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'échangeur de la route 112 nécessite des travaux de remblais et déblais importants • 1,0 km de route existante sera abandonné sur le rang Saint-Gabriel et la route 112 • Faible perceptibilité visuelle de l'échangeur à partir des rangs Saint-Gabriel et L'Assomption, en raison d'un milieu relativement fermé 	<ul style="list-style-type: none"> • Végétalisation des remblais et déblais (déjà prévue aux plans de construction) • Scarification des segments de route résiduels et réaménagement (prévus aux plans de construction) • Déboisement limité aux zones de travail (emprise de la chaussée ouest, bretelles de l'échangeur et aires d'entreposage); prévu aux plans de construction 	
40. Milieu humain 8+720	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'échangeur de la route 112 (bretelle nord-ouest) implique l'expropriation d'une résidence unifamiliale (lot 792) et d'une résidence secondaire (chalet) abandonnée (annexe 6, fiches 7 et 8) • Le quotient patrimonial de la résidence unifamiliale est fort et son état physique est bon; quant à la résidence secondaire, elle est en mauvais état • Relocalisable (maison) à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (achat des bâtiments et relocalisation de la résidence unifamiliale sur un site à proximité, le long de la route 112 ou de la voie de service est). 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
41. Milieu humain 8+720	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction des bretelles d'accès (nord-ouest), à l'échangeur de la route 112, touche une résidence secondaire (chalet) et deux bâtiments secondaires, localisés sur le lot 772 (non accessibles, pas de fiche descriptive) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service de l'expropriation • Bâtiments déjà déplacés 	
42. Milieu humain 8+930	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'aménagement des bretelles d'accès sud-est et sud-ouest, de même que l'autoroute affectent 3 résidences secondaires et 3 petites remises (annexe 6, fiches 9 à 11 inclusivement) • Tous les bâtiments sont en bon état • Ces bâtiments ont déjà été déplacés 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossiers réglés par le Service de l'expropriation du Ministère • Mesure de mitigation déjà appliquée 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
43. Milieu humain 8+810	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le réaménagement de la route 112 de la bretelle d'accès sud-ouest coupe accès à deux résidences secondaires (dont une est en construction) et un bâtiment secondaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Donner accès à partir de la route 112 • Mesure prévue aux plans de construction 	
44. Milieu humain 8+870 à 9+040	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction des bretelles d'accès sud-est et de la voie de service affecte une terre utilisée pour le pâturage (lot 793) • La superficie affectée est de 2,5 ha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur
45. Milieu biologique 8+920	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'échangeur de la route 112 nécessite le remblayage en totalité ou en partie de six petits lacs artificiels, situés à la tête d'un affluent de la rivière Morency. Installation dans le cours du ruisseau d'un ponceau en béton armé de 3 m par 1,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver comme bassins de sédimentation temporaires en période de construction (mesure déjà prévue aux plans de construction) 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
46. Milieu humain 9+040	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'échangeur de la route 112 coupe l'accès à un ensemble agricole, comprenant un bâtiment d'habitation (maison mobile et une porcherie) • Bâtiments en excellent état 	<ul style="list-style-type: none"> • Accès déjà prévu par la voie de desserte aux plans de construction 	
47. Milieu humain 9+450	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Passe à proximité d'une résidence secondaire située en bordure d'un petit lac artificiel, sur le lot 796 • Bâtiment en bon état • Augmentation possible du niveau de bruit et perceptibilité accrue de la nouvelle infrastructure routière • Chalet touché par l'emprise de l'autoroute (annexe 6, fiche 12) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
48. Milieu physique Milieu biologique 1+120	<p><u>Impact majeur (temporaire)</u> <u>Impact mineur (temporaire)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Point de traversé de la rivière Morency dans une zone de pentes de 30% et plus • Remblai important en bordure de rivière (16 m de hauteur max.) dans une zone instable • Danger d'érosion des berges et des remblais et de réactiver les mouvements de masse • Edification du pilier central à proximité immédiate de la rive nord de la rivière est la principale activité pouvant affecter la qualité de l'eau • Augmentation des solides en suspension dans l'eau et de la sédimentation • Cette rivière abrite une population d'omble de fontaine 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemencer pour favoriser la stabilisation des talus des remblais (prévue aux plans de construction) • Installer des trappes à sédiments dans les fossés de la chaussée ouest • Calendrier spécial de travaux: éviter la période s'étendant du 15 septembre au 15 juin • Seulement la construction du pilier et l'édification de la base des remblais seront touchés par la période de restriction. Tous les autres travaux pourraient être exécutés en tout temps. En cas de contrainte majeure, on pourrait permettre les travaux durant la période du 15 mai au 15 juin, considérant que l'étang en amont du premier barrage agira comme une trappe à sédiments et minimisera les effets sur les frayères à poissons d'eaux chaudes 	Impact moyen Impact mineur
49. Milieu visuel 1+120 à 1+150	<p><u>Impact négatif moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Travaux de remblais et déblais importants à proximité de la rivière Morency 	<ul style="list-style-type: none"> • Végétalisation des remblais et déblais (prévue aux plans de construction) • Dans les approches du pont, l'enrochement supérieur devra être disposé avec un soin particulier. Intégration d'une végétation arbustive dans les 3 premiers mètres 	Impact négatif mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
50. Milieu humain 1+200	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Touche l'extrémité est d'une petite plantation (lot 797) • La superficie affectée est minime (0,2 ha) • Résidu boisé non accessible: 0,8 ha 	• Aucune	Impact mineur
51. Milieu humain 1+260	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Croisée de l'autoroute et d'un sentier de motoneige faisant partie d'un réseau régional 	• Aucune	Impact mineur
52. Milieu humain 1+270 à 1+870	<u>Impact moyen (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Scinde des terres à bois localisées sur les lots 798, 799 et 802, créant ainsi un résidu boisé important non accessible (18,2 ha) 	• Aucune	Impact moyen

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
53. Milieu humain 2+120	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le passage de l'autoroute coupe l'accès à un champ de foin situé sur les lots 805 et 808 et appartenant à un agriculteur ne faisant qu'un peu de culture. • Coupe accès également à une érablière mélangée exploitée (lots 804, 806, 807 et 812) • La superficie résiduelle du champ de foin est de 3,0 ha, alors que le résidu boisé est de 14,0 ha; ces résidus sont encore accessibles par le passage agricole prévu • Autres résidus boisés sur les lots 809, 810, 811 et 814 non accessibles, totalisant une superficie de 11,4 ha 	<ul style="list-style-type: none"> • Un passage agricole sous le pont du ruisseau des Graines est déjà prévu aux plans de construction pour faciliter l'accès à la partie est 	
54. Milieu humain 2+240	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute affecte une résidence secondaire (chalet) localisée sur le lot 805 et nécessite son expropriation (non accessible, pas de fiche descriptive) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère • Bâtiment déjà déplacé 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
55. Milieu humain 2+200	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Passe à proximité de deux résidences secondaires (chalets) • Augmentation du niveau de bruit • Perceptibilité d'une infrastructure de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur
56. Milieu physique Milieu biologique 2+260	<u>Impact moyen (temporaire)</u> <u>Impact mineur (temporaire)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Point de traverse du ruisseau des Graines • Remblai d'une hauteur maximum de 7 m en bordure du ruisseau • Edification de la culée sud et les travaux de nivellement du cours d'eau sont les principales activités de construction affectant la qualité de l'eau • Augmentation des solides en suspension dans l'eau et de la sédimentation • Le ruisseau abrite une population d'omble de fontaine 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemencer pour favoriser une végétalisation rapide (mesure prévue aux plans de construction) • Installer une trappe à sédiments dans les fossés (chaussée ouest) avant le ruisseau des Graines • Calendrier spécial de travail: éviter la période s'étendant du 15 septembre au 15 juin 	Impact mineur Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
57. Milieu humain 3+320 à 3+350	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'emprise de l'autoroute (chaussée est) affecte un lot sous aménagement sylvicole (lot 815) • La superficie affectée est de 0,2 ha; la perte est cependant nulle dans le cas de la construction de chaussée ouest • Lot rendu non accessible par l'autoroute; résidu de 5,4 ha • Autre résidu boisé non accessible sur le lot 818 (5,1 ha) 	Aucune	Impact mineur
58. Milieu humain 3+750 à 4+290	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et d'une voie de service (est) coupe une érablière mélangée située sur les lots 821 et 822 • Perte approximative de 1,9 ha • Perte de revenus pour le propriétaire • Résidu boisé de 19,9 ha, accessible par la voie de service prévue 	Aucune	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
59. Milieu humain 4+060	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de la voie de service est affecte une résidence secondaire (chalet) située sur le lot 822 (non accessible, pas de fiche descriptive) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère • Bâtiment déjà déplacé 	
60. Milieu humain 4+510 à 4+630	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de la voie de service est affecte l'extrémité ouest d'une érablière mélangée exploitée (lot 824) • La superficie affectée est minime (0,1 ha) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur
61. Milieu humain 4+290 à 4+750	<u>Impact mineur (permanent)</u> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service coupe des terres utilisées pour le pâturage (lots 823, 824 et 825) et appartenant à 3 producteurs laitiers • La superficie totale affectée est de l'ordre de 3,5 ha • Résidu de terres cultivées (lot 825) d'une superficie de 0,8 ha, encore accessible par la voie de service prévue 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
62. Milieu humain 5+000	<ul style="list-style-type: none"> • Résidu boisé d'une superficie de 31,8 ha sur les lots 823, 824, 825, 826 et 826a, encore accessible par la voie de service prévue <p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service est affecte cinq bâtiments (1 chalet et 4 bâtiments accessoires) situés sur le lot 829 en bordure de lacs artificiels (non accessibles, pas de fiches descriptives) • Ces bâtiments doivent être expropriés • Remblayage de certains lacs artificiels 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier non réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (déplacement des bâtiments) 	Impact mineur
63. Milieu visuel 5+200	<p><u>Impact négatif mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Travaux de remblais et déblais pour le viaduc de la route Baptiste-Maheux • 800 m de route existante seront abandonnés sur la route Baptiste-Maheux et le rang L'Assomption 	<ul style="list-style-type: none"> • Végétalisation des remblais et déblais (mesure prévue aux plans de construction) • Scarification des segments de route résiduels et réaménagement 	

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
64. Milieu humain 5+280 à 5+440 et 5+600 à 5+690	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service est, et le réaménagement de la route Baptiste-Maheux affectent des terres utilisées pour le foin et le pâturage amélioré (lots 831 et 835) et appartenant à un producteur laitier et porcin • La superficie affectée par l'emprise totale est de 4,0 ha, par rapport à la superficie totale cultivée de 55 ha • Proximité d'un réservoir d'eau sur le lot 831 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet 	Impact moyen
65. Milieu humain 5+620	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le passage de l'autoroute affecte un ensemble agricole, comprenant une maison de ferme et quatre bâtiments agricoles (annexe 6, fiche 13) et nécessite leur expropriation • La maison de ferme est en excellent état (rénovée) et possède un quotient patrimonial fort • Un seul bâtiment agricole (grange-étable) est en bon état • Relocalisable sur le site 	<ul style="list-style-type: none"> • Suite à l'expropriation, le bâtiment sera relocalisé en dehors de l'emprise (sur ses terres) • Dossier réglé par le Service de de l'expropriation du Ministère 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
66. Milieu humain 5+400 à 5+540	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service est touchée l'extrémité ouest d'une terre (lot 832) utilisée pour le foin et pâturage amélioré et appartenant à un producteur laitier • La superficie cultivée affectée est de 0,9 ha, ce qui est minime par rapport à la superficie totale cultivée (51 ha) 	Aucune	Impact mineur
67. Milieu humain 5+670 à 5+900	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'autoroute et de la voie de service affecte des terres (lots 836 et 839 partie) utilisées pour le foin et pâturage amélioré • Cet agriculteur ne fait aucun élevage, mais améliore sa terre • La superficie affectée est d'environ 1,0 ha par rapport à la superficie totale cultivée de 26 ha • Résidu de terre agricole cultivée (2,9 ha) et résidu boisé (3,0 ha) non accessibles sur les lots 681, 681a et parties des lots 836 et 839. 	Aucune	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL	
68. Milieu physique Milieu biologique 5+800	Impact moyen (temporaire) <u>Impact mineur (temporaire)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Point de traverse d'un petit affluent de la rivière Saint-Joseph • Remblai d'une hauteur maximum de 12 m en bordure du ruisseau • Augmentation des solides en suspension et de la sédimentation dans le ruisseau et la rivière Saint-Joseph • La rivière Saint-Joseph abrite une population d'omble de fontaine 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemencer pour favoriser une végétalisation rapide (prévue aux plans de construction) • Calendrier spécial des travaux: éviter la période s'étendant du 15 septembre au 15 juin 	Impact mineur Impact mineur
69. Milieu humain 5+900 à 6+030	<u>Impact mineur (permanent)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • L'autoroute traverse des terres (lot 839 ptie) utilisées pour le foin et pâturage amélioré et appartenant à un producteur laitier 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Ministère étudie la possibilité de permettre l'usufruit dans la portion de l'emprise non utilisée lors de la première phase du projet (lot 839) 	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
70. Milieu humain 6+030 à 6+210	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie affectée est de l'ordre de 1,9 ha par rapport à une superficie totale cultivée de 26 ha • Petit résidu de terres cultivées à l'ouest de la route projetée (1,2 ha) et résidu boisé (2,4 ha) non accessibles et situés sur les lots 680 et 680a, et partie du lot 839 	Aucune	Impact moyen
	<u>Impact moyen (permanent)</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Coupe une terre (lot 841) utilisée en partie pour le foin et pâturage amélioré (côté nord de la rivière Saint-Joseph) et en partie pour le foin (côté sud) • La superficie totale affectée est de 1,8 ha • Résidu de terre en culture (2,0 ha), non accessible sur le lot 676, situé à l'ouest de l'autoroute 		

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
71. Milieu physique Milieu biologique 6+050	<p>Impact majeur (temporaire) Impact moyen (temporaire)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Point de traverse de la rivière Saint-Joseph dans une zone de pentes de 30% et plus et susceptible de glissement et de décrochement. • Remblai important en bordure de rivière (24 m de hauteur maximum) • Danger d'érosion des berges et des remblais et de réactiver les mouvements de masse • Augmentation des solides en suspension dans l'eau et de la sédimentation. • Cette rivière abrite une population d'omble de fontaine et une frayère potentielle pour le maskinongé à l'embouchure • L'érection du pilier nord et la mise en place du talus nord sont les principaux travaux qui peuvent affecter la qualité de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemencer pour favoriser la stabilisation des talus des remblais (prévue aux plans de construction) • Installer une trappe à sédiments dans les fossés se jetant dans la rivière • Calendrier spécial des travaux: éviter la période s'étendant du 15 septembre au 15 juin • Seulement la construction du pilier (2) et de la base du remblai nord (3) serait touchée par la période de restriction; toutefois, on devra installer une digue de ballots de paille entre le pilier (3) et la ligne des hautes eaux, ou utiliser une autre technique permettant de retenir les sédiments. Cette condition permettrait de construire le pilier (3) et la culée et le remblai sud 	Impact moyen Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
72. Milieu visuel 5+800 à 6+200	<p><u>Impact négatif moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Travaux de remblais et déblais importants aux approches de la rivière Saint-Joseph 	<ul style="list-style-type: none"> Végétalisation des déblais et remblais (déjà prévue aux plans de construction) Dans les approches des ponts, l'enrochement supérieur devra être disposé avec un soin particulier. Intégration d'une végétation arbustive dans les 3 premiers mètres 	Impact négatif mineur
73. Milieu humain 6+210 à 6+390	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La construction de l'autoroute affecte des terres (lots 844, 847 partie et 675) utilisées pour la production de foin et appartenant à un producteur laitier et porcin Perte entraînée par l'emprise de la route est d'environ 1,8 ha, par rapport à une superficie totale cultivée de 34 ha Partie résiduelle cultivable sur le lot 675 de 4,8 ha, non accessible 	Aucune	Impact moyen
74. Milieu humain 6+390 à 6+570	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Traverse l'extrémité est d'une terre (lot 672) utilisée pour la production de foin appartenant à un important producteur laitier 	Aucune	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (suite)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
75. Milieu humain 8+350 à 8+840	<ul style="list-style-type: none"> La superficie affectée est minime (0,9 ha), par rapport à la superficie totale cultivée (129 ha) Ce producteur possède également une autre terre affectée par l'autoroute (lot 808) <p><u>Impact mineur (permanent)</u></p>	Aucune	Impact mineur
76. Milieu humain 9+000 à 9+120	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Coupe des terrains appartenant à la Commission scolaire, créant ainsi un résidu boisé (7,4 ha), encore accessible par le rang L'Assomption (lots 631, 632, 633 et 634) La jonction de l'autoroute à la route 276 affecte une terre (lot 540) utilisée pour la production de foin et appartenant à un producteur de boeuf La superficie affectée par l'autoroute et la voie de jonction est de 1,0 ha, par rapport à la superficie totale cultivée (14 ha) 	Aucune	Impact mineur

IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS (SUITE)

NATURE DE L'IMPACT ET LOCALISATION (CHAINAGE)	DESCRIPTION, INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
77. Milieu humain 9+120	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le réaménagement de la route 276 nécessite l'expropriation d'une maison unifamiliale en très bon état (annexe 6, fiche 14) • Relocalisable à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • Relocalisation à proximité • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (achat du bâtiment) 	Impact mineur
78. Milieu humain 9+120	<p><u>Impact mineur (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'échangeur de la route 276 et le réaménagement de cette dernière affecte un bâtiment agricole (hangar en location) en mauvais état (annexe 6, fiche 15) • Quotient patrimonial faible 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune • Dossier non réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (Déplacement du bâtiment) 	Impact mineur
79. Milieu humain 9+120	<p><u>Impact moyen (permanent)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction de l'échangeur de la route 276 affecte un entrepôt à bois de construction récente et en bon état (annexe 6, fiche 16) 	<ul style="list-style-type: none"> • Relocalisation en dehors de l'emprise • Dossier réglé par le Service de l'expropriation du Ministère (déplacement du bâtiment) 	Impact mineur

Annexe 6

METHODOLOGIE DE DETERMINATION DU QUOTIENT PATRIMONIAL

Selon des critères d'évaluation du patrimoine immobilier, empruntés au ministère des Affaires culturelles, les bâtiments susceptibles d'être expropriés ont fait l'objet d'une évaluation de son quotient patrimonial, lorsque celui-ci était applicable. Ces critères sont:

- la valeur intrinsèque qui a pour but d'évaluer l'intérêt culturel d'un immeuble;
- la valeur extrinsèque qui considère le bâtiment en tant qu'élément d'une unité de paysage ou d'un ensemble immobilier (implantation dans le site);
- l'état physique;
- l'état didactique qui vise à mesurer le degré d'évidence ou la "lisibilité" des vestiges.

Les valeurs intrinsèque et extrinsèque ont été hiérarchisées selon quatre classes, à savoir exceptionnelle, supérieure, intéressante et incertaine.

Quant à l'état physique et l'état didactique d'un bâtiment, ils sont évalués selon les classes suivantes: excellent, bon, médiocre et mauvais. Pour déterminer le quotient patrimonial d'un bâtiment, une valeur quantifiée a été donnée à chacun des niveaux d'analyse:

<u>VALEUR INTRINSEQUE ET EXTRINSEQUE</u>		<u>ETAT PHYSIQUE ET DIDACTIQUE</u>	
Exceptionnelle	3	Excellent	2
Supérieure	2	Bon	1
Intéressante	1	Médiocre	0
Incertaine	0	Mauvais	-1

Ainsi, le quotient patrimonial est déterminé par la somme de ces termes, laquelle est traduite par la suite qualitativement en quatre classes de quotient patrimonial:

de 8 à 10 : très fort
de 5 à 7 : fort
de 2 à 4 : moyen
de -2 à 1 : faible

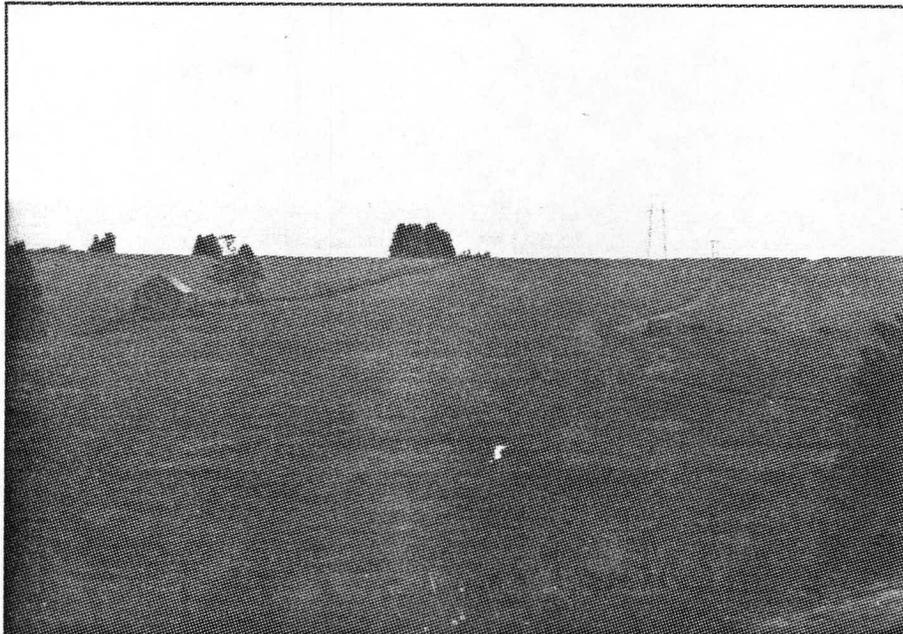
NOTE: Pour les bâtiments de construction récente, l'évaluation en fonction d'une valeur patrimoniale n'est pas applicable.

Fiche d'inventaire des bâtiments expropriés

FICHE
1

Identification

Description: Bâtiment agricole, remise de champ



Évaluation du quotient patrimonial Moyen (4)

Valeur intrinsèque : Intéressante (1)

Valeur extrinsèque : Intéressante (1)

État physique : Bon (1)

État didactique : Bon (1)

Caractéristiques architecturales: Toit à deux versants droits à pente faible; revêtement: toiture en tôle, murs en planches verticales.

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (résidence unifamiliale à 1 étage et demi) abandonné



Évaluation du quotient patrimonial Moyen (3)

Valeur intrinsèque: Intéressante (1)

Valeur extrinsèque: Supérieure (2)

État physique: Mauvais (-1)

État didactique: Bon (1)

Caractéristiques architecturales: Toit à deux versants droits à pente forte, lucarne en chien-assis d'origine, galerie couverte par auvent; revêtement: toiture en bardeaux, murs en planches verticales.

Bâtiments secondaires :



Garage de bois situé à proximité, en très mauvais état.

Identification

Description: Deux bâtiments d'habitation (chalets)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Intéressante (1)

État physique: Médiocre (0)

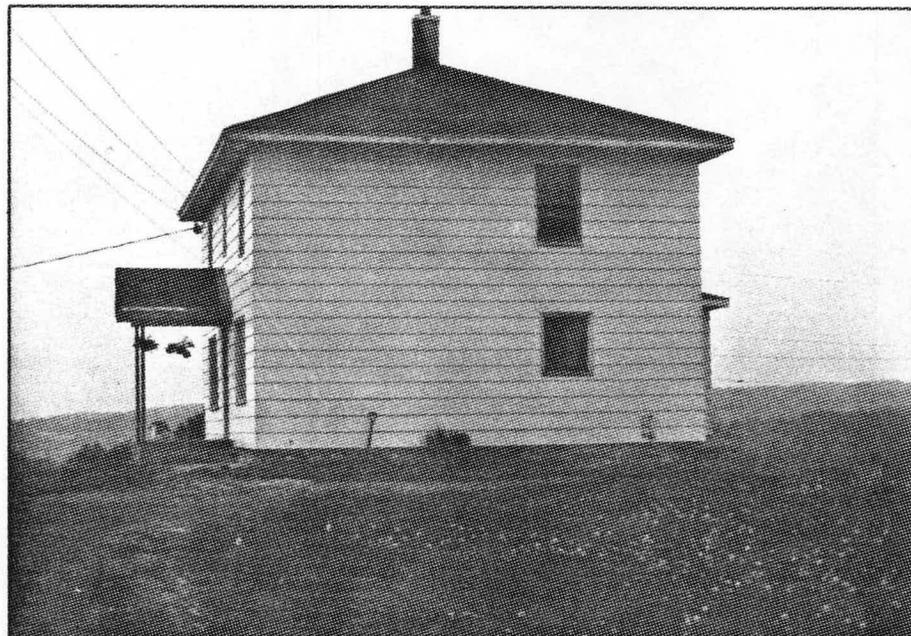
État didactique: Mauvais (-1)

Caractéristiques architecturales: Bâtiments de petit volume à toit à pente faible recouverts de papier goudronné.

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (maison de ferme) et ensemble agricole (grange-étable, garage et hangar)



Évaluation du quotient patrimonial Moyen (3)

Valeur intrinsèque: Intéressante (1)

Valeur extrinsèque: Supérieure (2)

État physique: Bon (rénové) (1)

État didactique: Mauvais (-1)

Caractéristiques architecturales: Toit à quatre versants à pente douce, nombreuses modifications; revêtement: toiture en bardeaux d'asphalte, murs en déclin de "masonite".

Bâtiments secondaires : Quotient patrimonial: faible



Hangar: À l'état de ruine

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (chalet)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Intéressante (1)

État physique: Mauvais (-1)

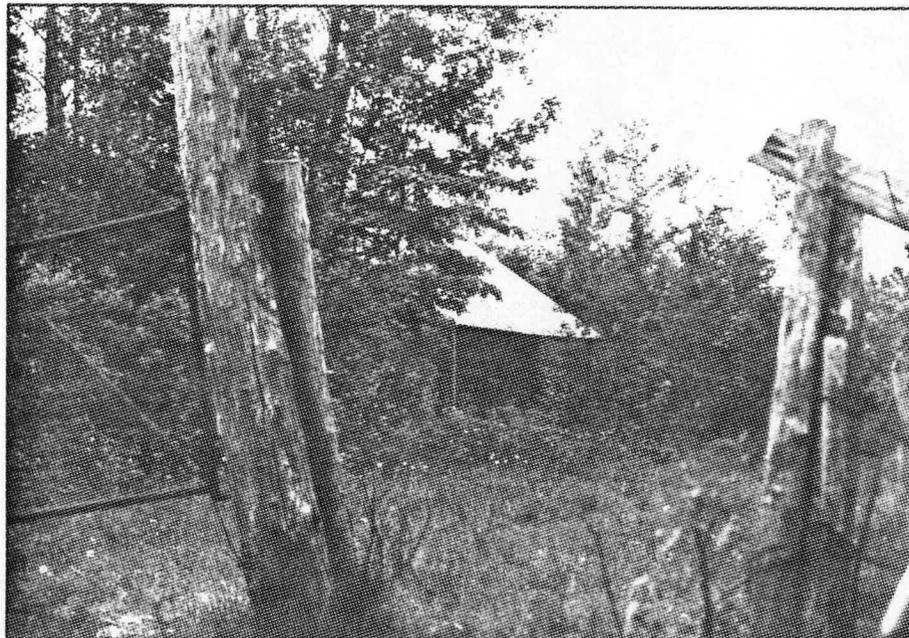
État didactique: Mauvais (-1)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de petit volume, toit à un seul versant; revêtement: toit: tôle ondulée
murs: papier imitation de brique

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (chalet) abandonné



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Intéressante (1)

État physique: Mauvais (-1)

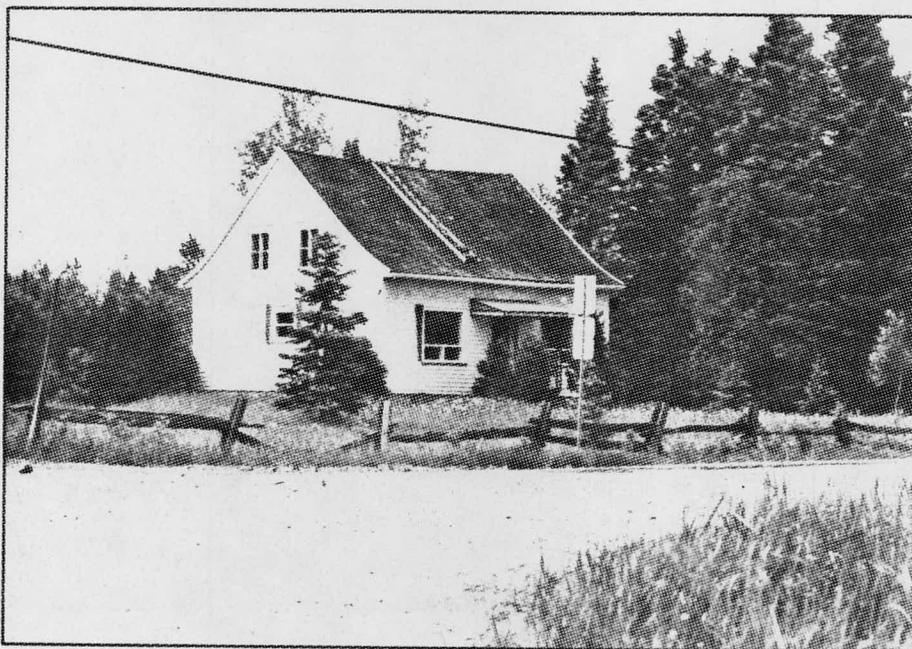
État didactique: Mauvais (-1)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de petit volume, toit à deux versants; revêtement: toit: tôle ondulée
murs: papier imitation de brique

Bâtiments secondaires :-

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (résidence unifamiliale à 1 étage et demi)



Évaluation du quotient patrimonial Fort (6)

Valeur intrinsèque: Supérieure (2)

Valeur extrinsèque: Supérieure (2)

État physique: Bon (réparations moyennes à apporter) (1)

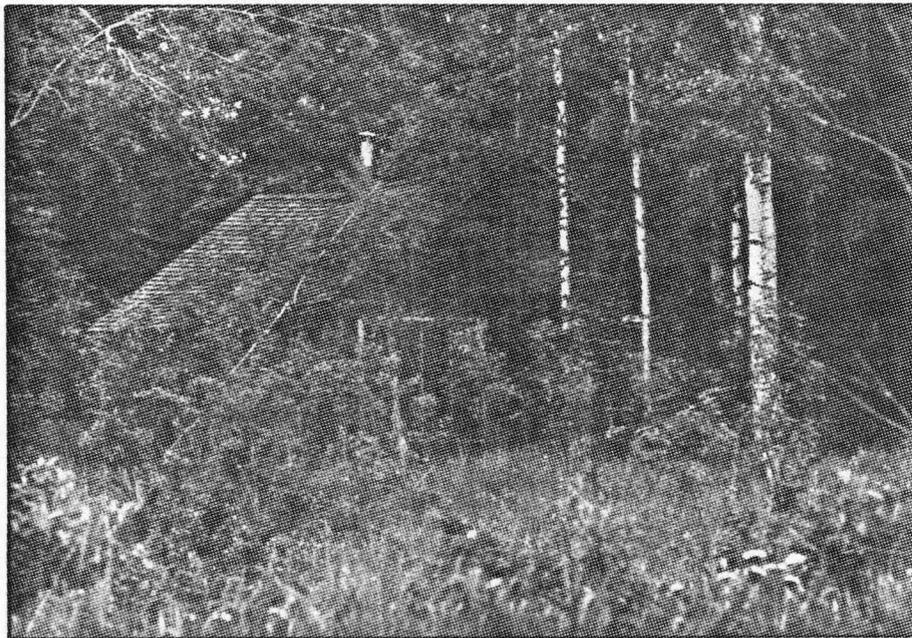
État didactique: Bon (1)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment "d'esprit québécois" typique; revêtement: toiture en bardeaux de bois, murs en planches verticales.

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (chalet)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Intéressante (1) (structure faible, probablement abandonné)

État physique: Mauvais (-1)

État didactique: Mauvais (-1)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment à toit à deux versants;
revêtement: toiture en bardeaux de bois,
murs en planches verticales.

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (chalet)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Intéressante (1)

État physique: Bon (1)

État didactique: Médiocre (0)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de type "bungalow"; revêtement: toiture en bardeaux d'asphalte, murs en déclin de bois.

Bâtiments secondaires : Petit cabanon

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (chalet)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Supérieure (2)

État physique: Bon (1)

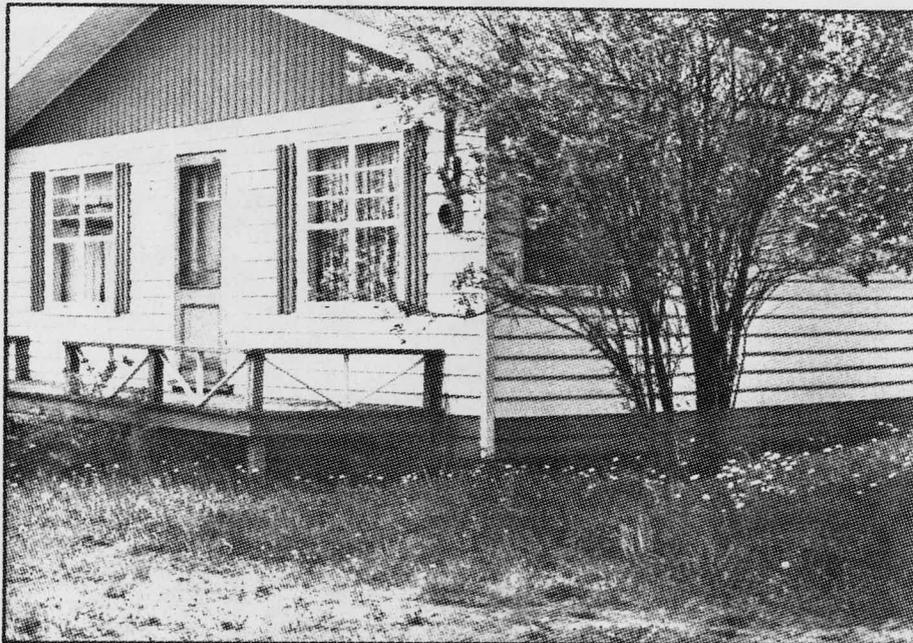
État didactique: Médiocre (0)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de type "bungalow"; revêtement: toiture en bardeaux d'asphalte, murs en déclin de bois.

Bâtiments secondaires : Petit cabanon

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (chalet)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Intéressante (1)

État physique: Bon (1)

État didactique: Médiocre (0)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de type "bungalow"; revêtement: toiture en bardeaux d'asphalte; murs en déclin de bois.

Bâtiments secondaires: Petit cabanon

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (chalet)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Intéressante (1)

État physique: Bon (1)

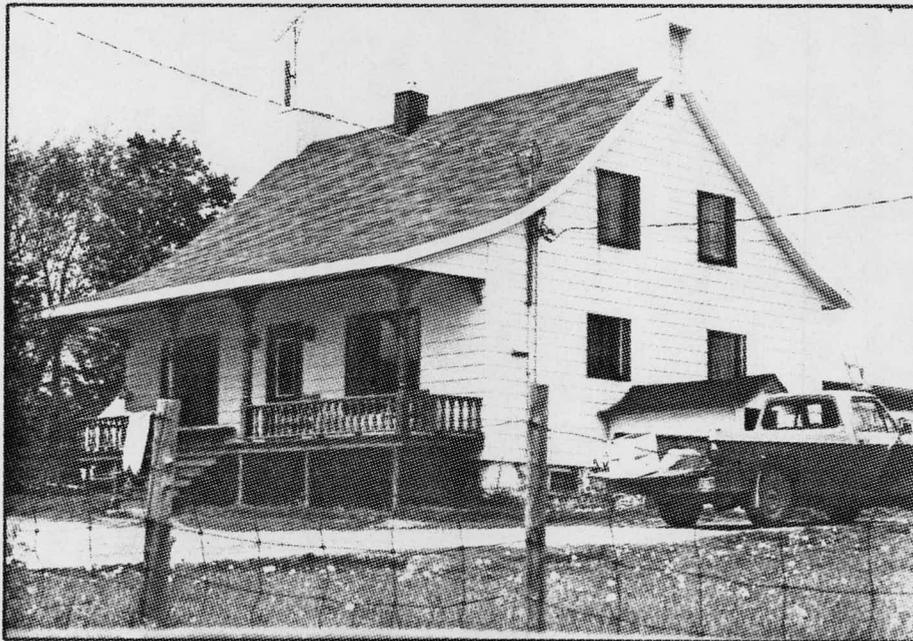
État didactique: Médiocre (0)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de petit volume, toit à deux versants à pente douce; revêtement: toit en tôle ondulée, murs en contre-plaqué.

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (maison de ferme) et bâtiments agricoles (deux garages, grange-étable et remise de champ).



Évaluation du quotient patrimonial Fort (6)

Valeur intrinsèque: Exceptionnelle (3)

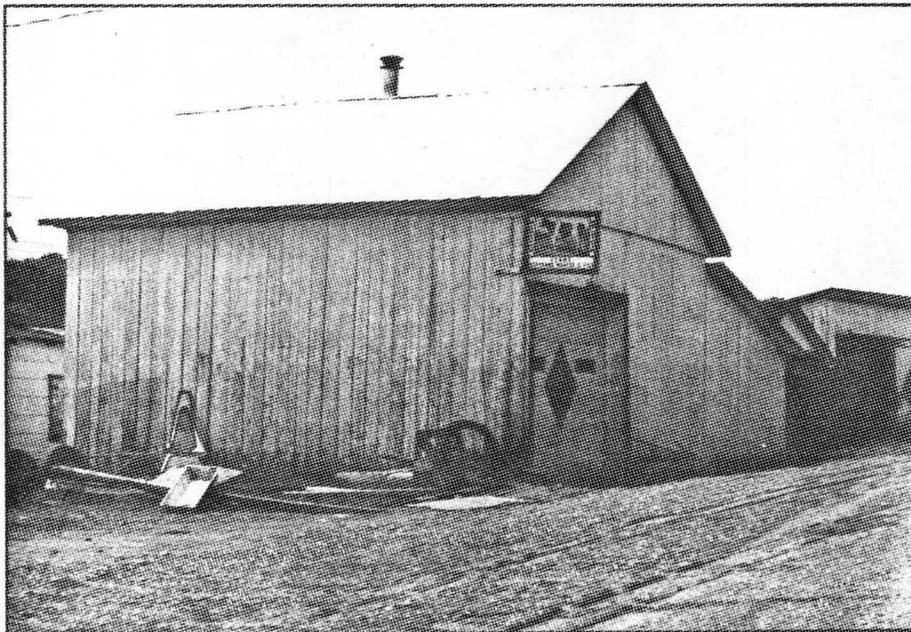
Valeur extrinsèque: Intéressante (1)

État physique: Excellent (rénové) (2)

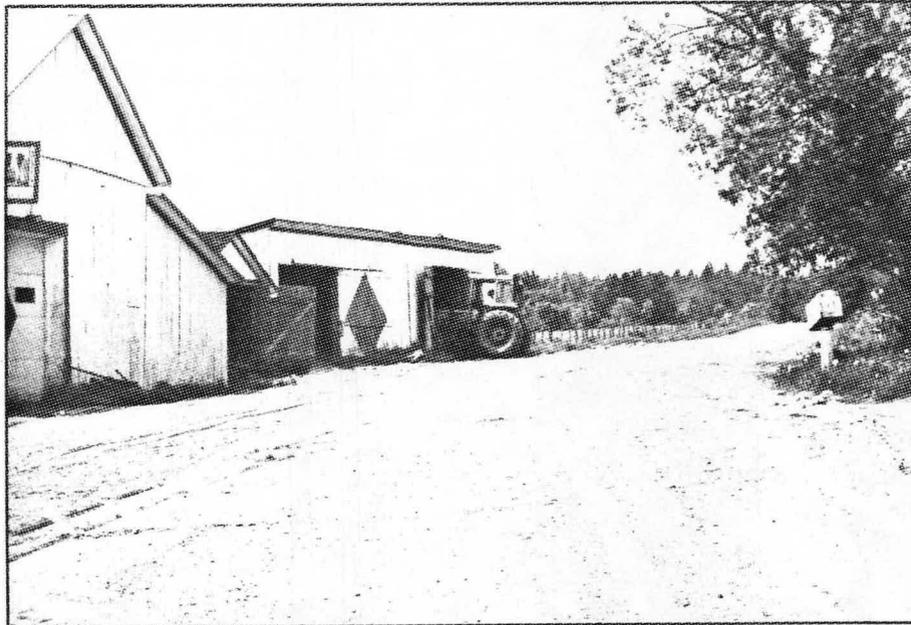
État didactique: Médiocre (0)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment "d'esprit québécois" type (dit à "cheminée évidée"); revêtement: toiture en bardeaux d'asphalte, murs en déclin de "masonite".

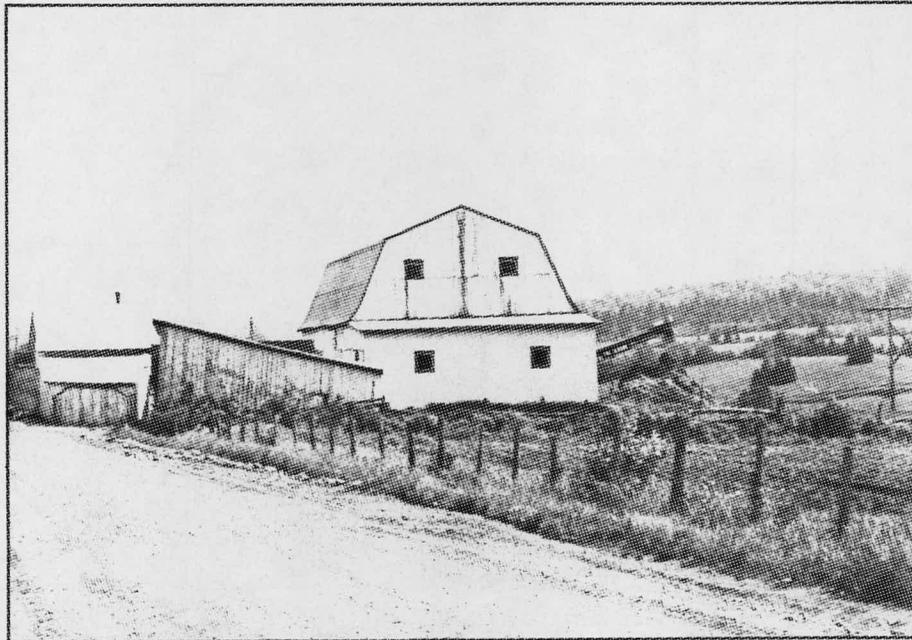
Bâtiments secondaires : Quotient patrimonial: moyen



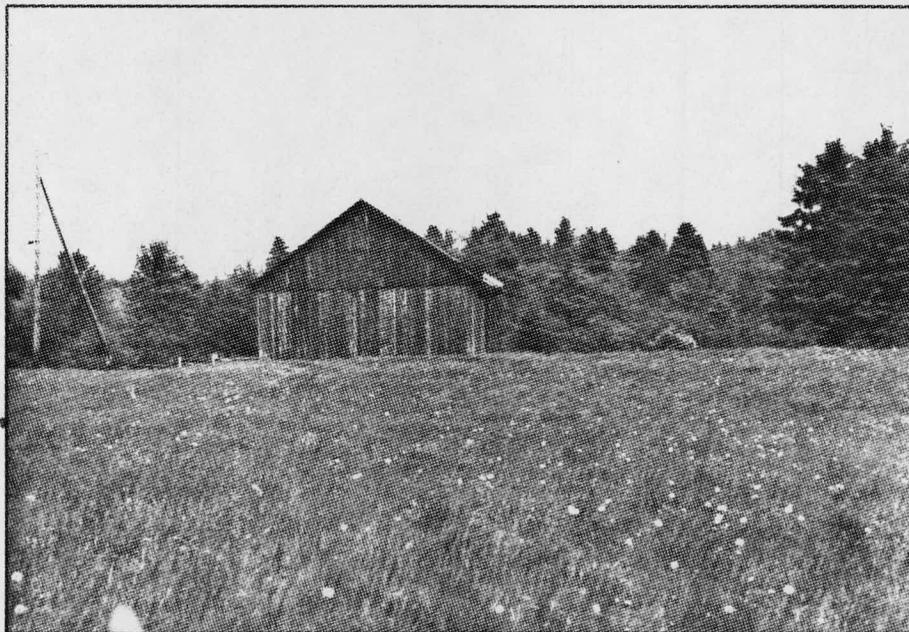
Garage: Toit à deux versants droits à pente moyenne;
revêtement: toiture en tôle ondulée, murs en plan-
ches verticales; état: médiocre.



Garage: Toit à un seul versant; revêtement: toiture en
tôle ondulée, murs en planches verticales;
état: médiocre.



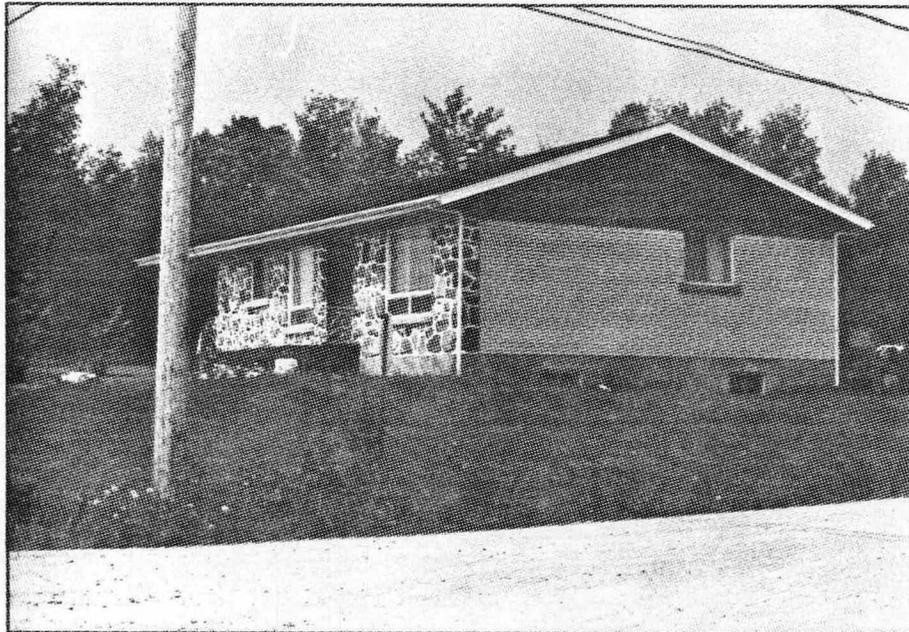
Grange-étable: Bâtiment à un seul niveau, à toit brisé;
revêtement: toiture en tôle ondulée, murs en
planches verticales; état: bon.



Remise de champ: Toit à deux versants droits à pente moyenne;
revêtement: murs en planches verticales;
état: mauvais.

Identification

Description: Bâtiment d'habitation (résidence unifamiliale à 1 étage)



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Incertaine (0)

État physique: Excellent (construction récente) (2)

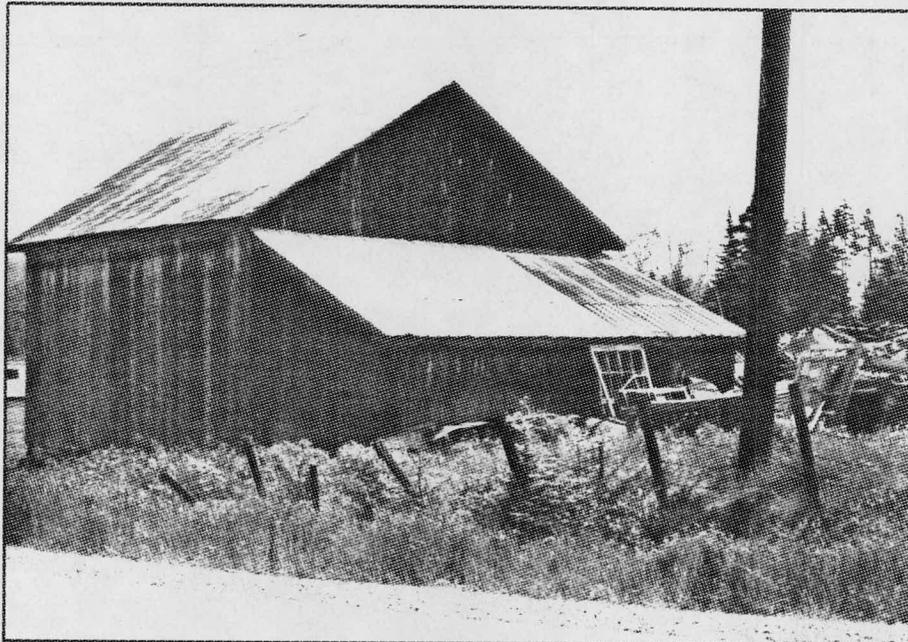
État didactique: Médiocre (0)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de type "bungalow"; revêtement: toiture en bardeaux d'asphalte, murs en brique et en pierre.

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Bâtiment agricole (hangar)



Évaluation du quotient patrimonial Faible (1)

Valeur intrinsèque: Intéressante (1)

Valeur extrinsèque: Incertaine (0)

État physique: Mauvais (probablement abandonné) (-1)

État didactique: Bon (1)

Caractéristiques architecturales: Toit à deux versants à pente moyenne;
revêtement: toiture en tôle ondulée, murs
en planches verticales.

Bâtiments secondaires : -

Identification

Description: Entrepôt à bois



Évaluation du quotient patrimonial Non applicable

Valeur intrinsèque: Incertaine (0)

Valeur extrinsèque: Incertaine (0)

État physique: Excellent (construction récente) (2)

État didactique: Médiocre (0)

Caractéristiques architecturales: Bâtiment de grand volume à toit à deux versants à pente douce; revêtement: tôle émaillée.

Bâtiments secondaires : -

Annexe 7

LISTE DES LOTS AFFECTES PAR LE PROJET

CADASTRE : PAROISSE DE SAINTE-MARIE

MUNICIPALITE : VILLE DE SAINTE-MARIE

<u>RANG</u>	<u>LOT</u>	<u>SUPERFICIE (ha)</u>
1er rang	402	2,5
	400	1,1
	351	1,0
	397	2,9
	396	0,6
	362	1,9
	395	2,2
	393	2,31
	392	1,7
	389	1,2
	392	0,3
	389	0,3
	388	1,5
	385	3,0
	382	3,0
	380	0,1
	378	0,8
	379	0,5
	372	1,7
	374	2,3
	375	0,6
	373	2,3
	366	2,0
	362	0,5
	361	2,2
	358	2,0
	353	1,6

RANG	LOT	SUPERFICIE (ha)
1er rang	356	1,2
	350	0,7
	349	1,0
	348	0,3
	347	1,3
	345	3,0
	344	1,7
	343	1,6
	340	0,5
	339	0,8
	338	1,6
	337	0,6
	336	0,4
	335	1,6
	334	1,8
	333	0,602
	332	2,0
	331	0,06
	330	1,9
	325	0,8
322	0,5	
313	1,0	
325	0,5	
323	0,7	
321	0,5	
322	0,8	
313	0,75	
309	0,3	
1er rang Nord-Est	649	0,2
	414	3,6
	407	2,6
	434-26	0,22
	427-16	0,4
	424	0,13
	418	0,12
	427-16	0,4

CADASTRE : PAROISSE DE SAINTE-MARIE

MUNICIPALITE : PAROISSE SAINTS-ANGES

RANG	LOT	SUPERFICIE (ha)
Saint-Gabriel	893	0,821
	892	0,346
	893	0,3
	894	0,1
	891	0,581
	892	0,031
	893	0,09
	894	1,16
	895	0,78
	896	2,5
	897	1,631
	898	1,6
	899	1,6
	896	0,2
	897	0,006
	891	0,016
	893	0,5
	894	0,2
	900	1,1
	901	0,6
	902	0,6
	903	1,1
	904	1,2
	905	2,3
	907	2,4
	908	3,0
	909	1,6
	910	1,8
	911	2,0

CADASTRE : PAROISSE DE SAINTE-MARIE

MUNICIPALITE : PAROISSE L'ENFANT-JESUS

RANG	LOT	SUPERFICIE (ha)
1er rang	308	0,04

CADASTRE : PAROISSE DE SAINT-JOSEPH

MUNICIPALITE : PAROISSE SAINTS-ANGES

RANG	LOT	SUPERFICIE (ha)
Saint-Gabriel	787	2,4
	788	2,5
	789	2,8
	791	0,01
	792	6,9
	793	6,4
	791-2	0,03
	791	0,02
	794	2,7
	795	2,3
	794	0,3

CADASTRE : PAROISSE DE SAINT-JOSEPH

MUNICIPALITE : PAROISSE L'ENFANT-JESUS

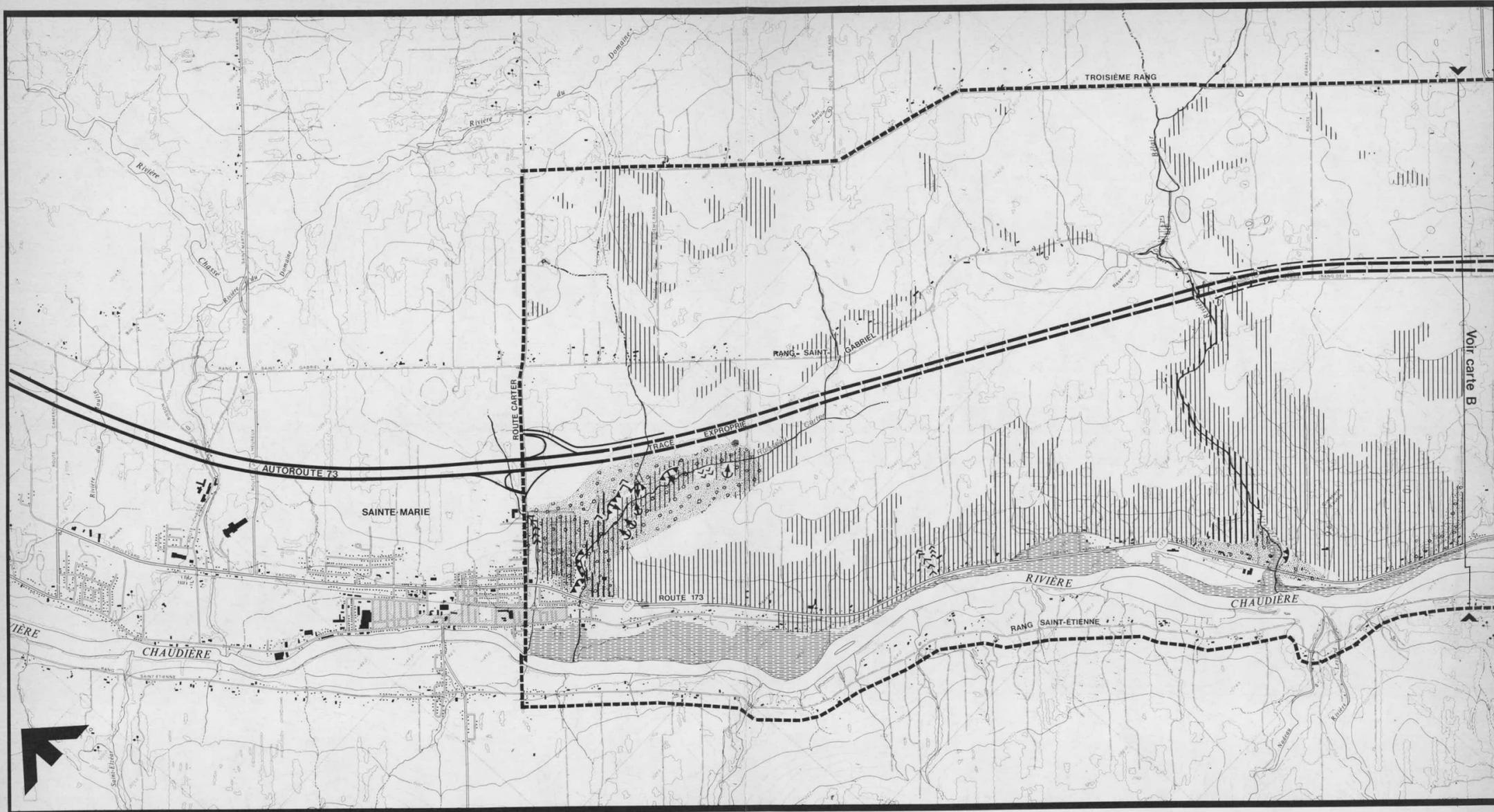
<u>RANG</u>	<u>LOT</u>	<u>SUPERFICIE (ha)</u>
1er rang	769	6,461
	772	3,1
	778	0,6
	779A	0,004
	772	5,2
	770	0,6
	769	0,38
	766	3,1

CADASTRE : PAROISSE DE SAINT-JOSEPH

MUNICIPALITE : PAROISSE DE SAINT-JOSEPH-DE-BEAUCE

RANG	LOT	SUPERFICIE (ha)
Rang 1 nord-est	540	5,137
Rang 1 nord-est	598	0,3
Rang 1 nord-est	635	0,09
Rang de l'Assomption	825	0,009
Rang de l'Assomption	836	0,01
Rang 1 nord-est	698	0,02
Rang de l'Assomption	831	0,0009
Rang 1 nord-est	698	0,001
Rang de l'Assomption	832	0,06
Rang de l'Assomption	819	0,04
Rang de l'Assomption	821	0,03
Rang de l'Assomption	822	0,03
Rang de l'Assomption	823	0,02
Rang de l'Assomption	829	0,3507
Rang de l'Assomption	830	0,1
Rang de l'Assomption	829	0,0001
Rang de l'Assomption	831	0,002
Rang de l'Assomption	835	0,02
Rang de l'Assomption	874	0,01
Rang de l'Assomption	875	0,5
	Chemin désaffecté sans désignation cadastrale	0,04
Rang 1 nord-est	540	0,9

Annexe 8



ROCHE N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0,5 1,0 km
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975, 21L-02-0102, 0201, 0202, 21L-06-0202, 21L-07-0101, 0201
 Localisation:

--- Limite de la zone d'étude

TOPOGRAPHIE
 ||||| Pente entre 10% et 29%
 ||||| Pente de 30% et plus

HYDROLOGIE
 Zone d'inondation de la rivière Chaudière (réurrence de 20 ans)
 Zone d'inondation des tributaires

GÉOMORPHOLOGIE
 Dépôts meubles
 Accumulation organique
 Sediment fluvio-lacustre

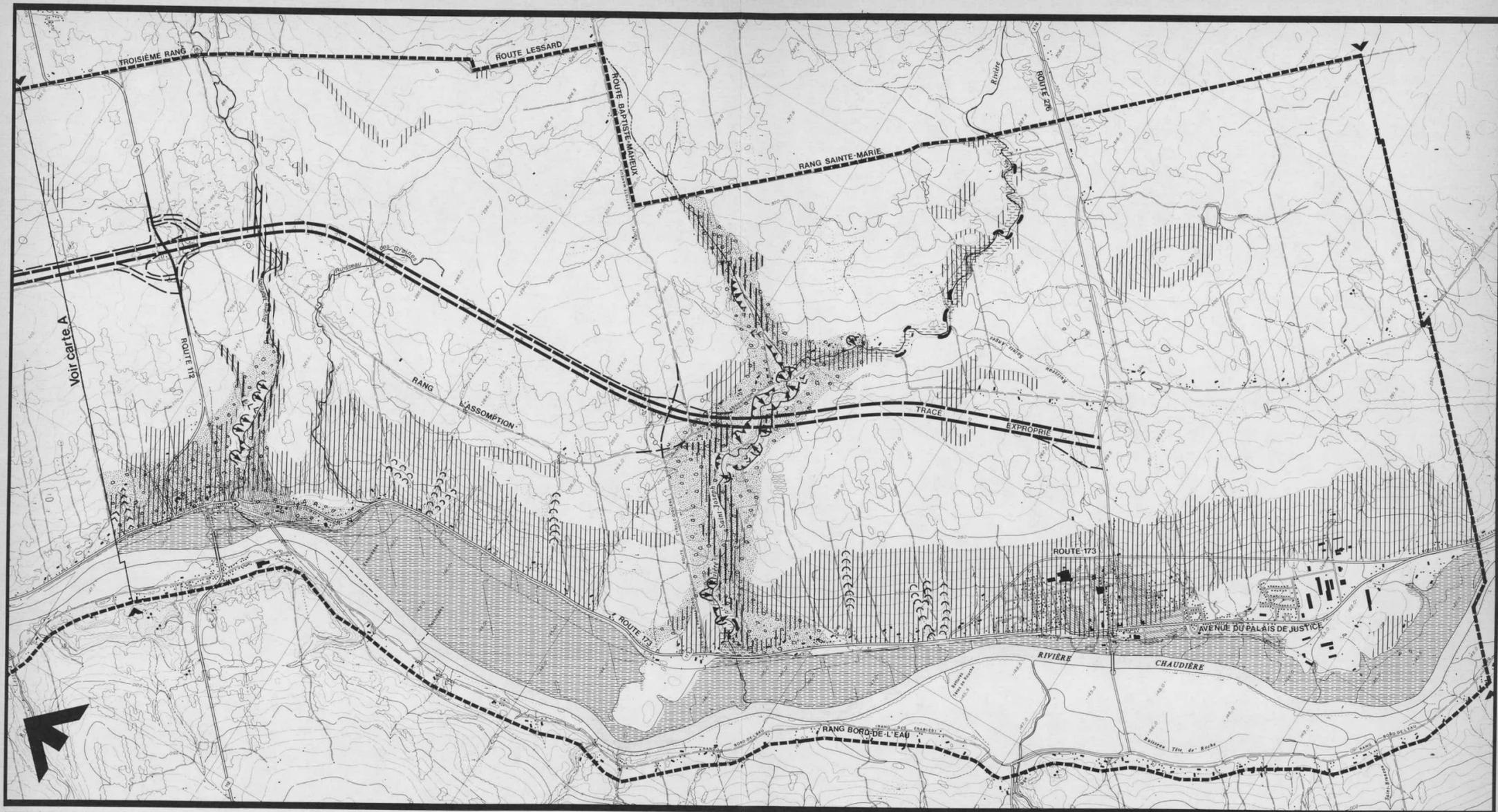
Processus d'érosion
 Glissement
 Décrochement
 Ravinement
 Sapement

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement

Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph

MILIEU PHYSIQUE

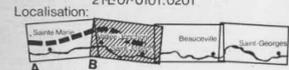
FIGURE 21-A



ROCHÉ N° de projet: 2704.

Echelle: 1:40 000
 0 0.5 1.0 km

Source du fond de plan: M.E.R., 1975,
 21L-02-0102, 0201, 0202
 21L-06-0202
 21L-07-0101, 0201



--- Limite de la zone d'étude

TOPOGRAPHIE

- ||||| Pente entre 10% et 29%
- ||||| Pente de 30% et plus

HYDROLOGIE

- Zone d'inondation de la rivière Chaudière (récurrence de 20 ans)
- Zone d'inondation des tributaires

GÉOMORPHOLOGIE

- Dépôts meubles
- Accumulation organique
- Sédiment fluvio-lacustre

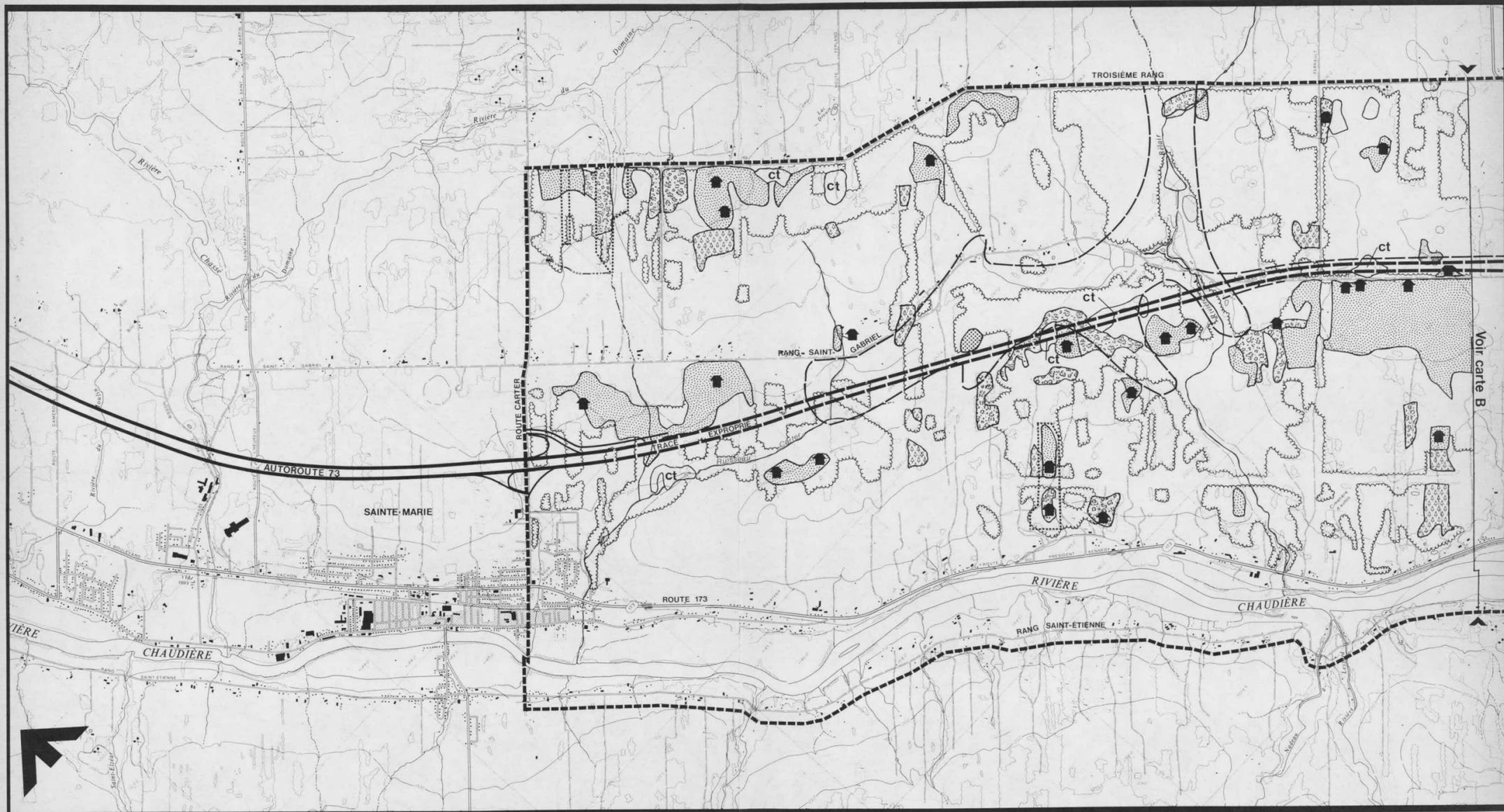
Processus d'érosion

- Glissement
- Décrochement
- Ravinement
- Sapement

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement

Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph

MILIEU PHYSIQUE

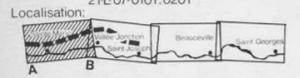


ROCHE

N° de projet: 2704

Echelle: 1:40 000
 0 0,5 1,0 km

Source du fond de plan: M.E.R., 1975,
 21L-02-0102, 0201, 0202
 21L-06-0202
 21L-07-0101, 0201



--- Limite de la zone d'étude

VÉGÉTATION

- Érablière pure
- Érablière mélangée
- Cédrière
- Mélèzin
- Plantation
- Limite des boisés

- Cabane à sucre
- Lot boisé sous aménagement sylvicole
- ct** Coupe totale

FAUNE

- Zone de potentiel élevé d'habitat d'hiver pour les ongulés (classe 3W)
- Frayère potentielle (maskinongé)
- Station d'échantillonnage (MLCP, 1983)

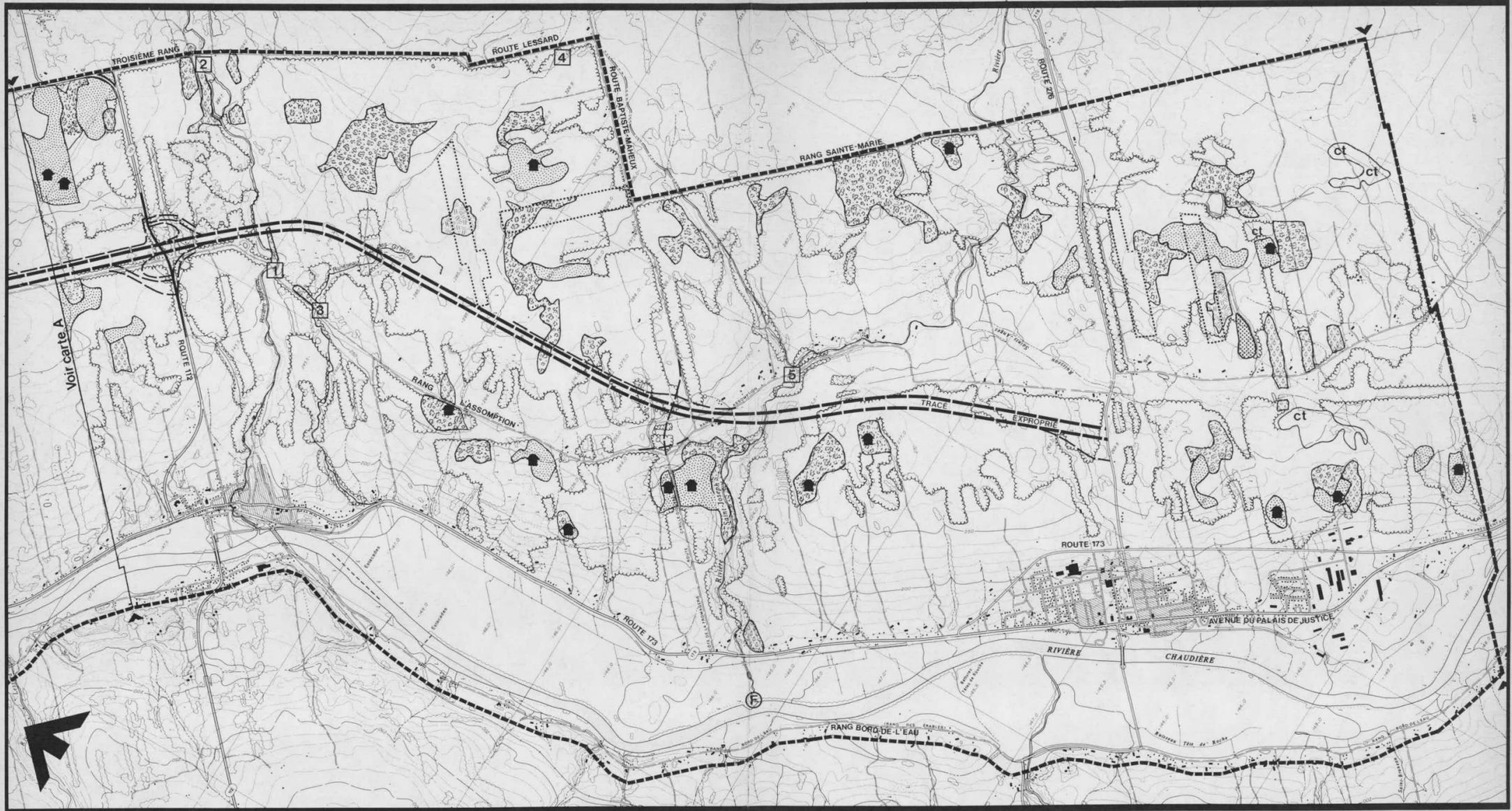
Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement

Étude d'impact sur l'environnement

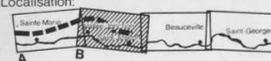
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph

MILIEU BIOLOGIQUE

FIGURE 22-A



ROCHE N° de projet: 2704.
 Ech. 1:140 000
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975
 21L-02-0102, 0201, 0202
 21L-06-0202
 21L-07-0101, 0201
 Localisation:



--- Limite de la zone d'étude

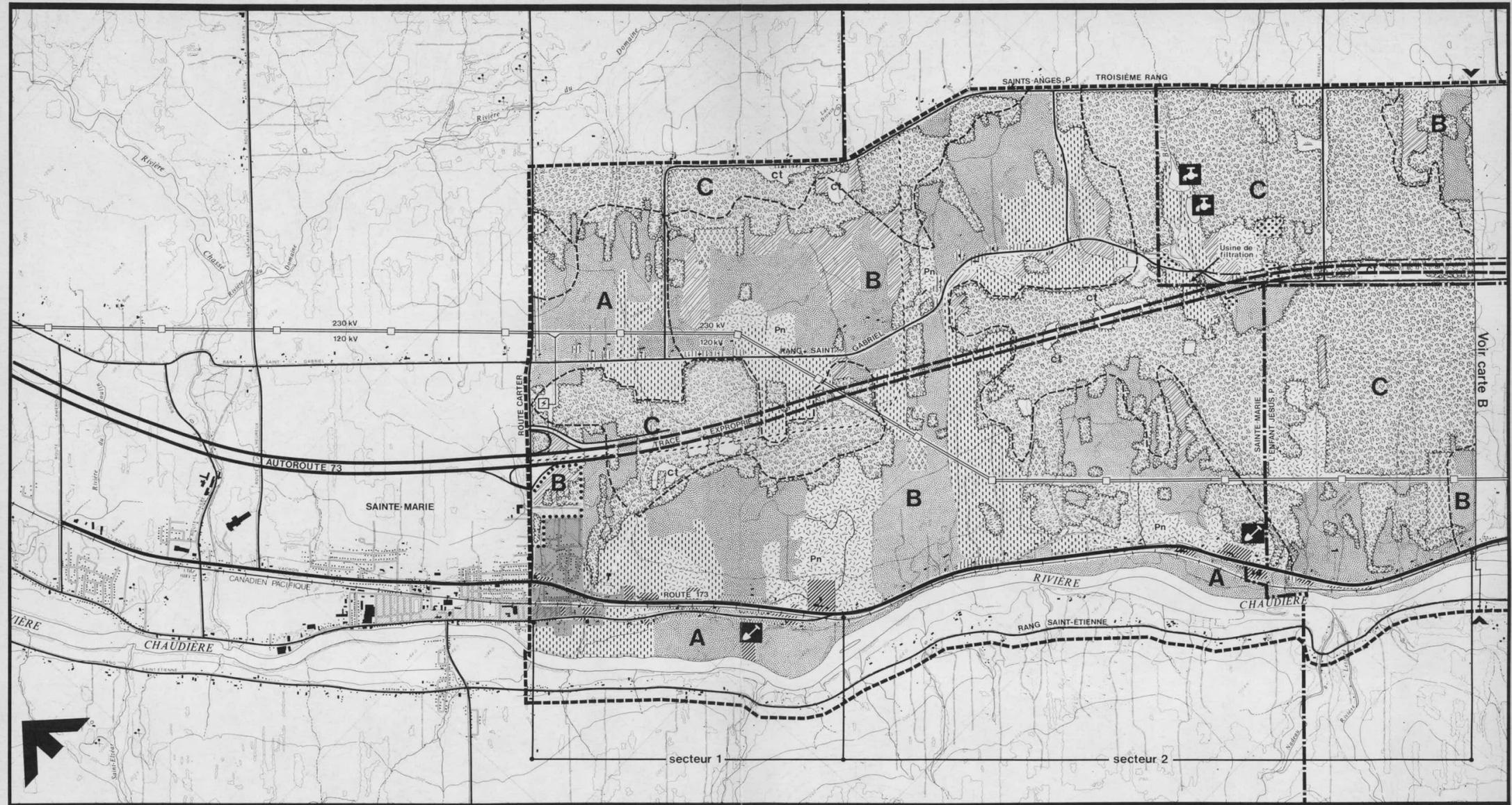
- VÉGÉTATION**
- Érablière pure
 - Érablière mélangée
 - Cédrière
 - Mélézin
 - Plantation
 - Limite des boisés

- Cabane à sucre
- Lot boisé sous aménagement sylvicole
- ct Coupe totale

FAUNE

- Zone de potentiel élevé d'habitat d'hiver pour les ongulés (classe 3W)
- Frayère potentielle (maskinongé)
- Station d'échantillonnage (MLCP, 1983)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
MILIEU BIOLOGIQUE



ROCHE N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0.5 1.0 km
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975,
 21L-02-0102, 0201, 0202
 21L-06-0202
 21L-07-0101, 0201
 Localisation:

- Limite de la zone d'étude
 — Route principale
 — Route secondaire
 — Ligne de transport d'énergie
 [] Poste de transformation
 --- Limite municipale
 --- Limite de M.R.C.

- MILIEU BÂTI**
 [] Structuré
 [] Concentré
 [] Dispersé
 [] Zone d'expansion résidentielle
 [] Zone commerciale et industrielle
 [] Zone de villégiature

- [] Parc industriel existant
 [] Zone d'expansion industrielle
 [] Prise d'eau potable
 [] Gravière
 [] Projet de ligne de transport d'énergie
 [] Sentier de motoneige

- AGRICULTURE**
 [] Foin
 [] Foin et pâturage amélioré
 [] Pâturage permanent
 [] Pâturage naturel
 [] Friche
 [] Bois

- [] Plantation
 [A] Terre agricole cultivée de catégorie A (classes 1, 2 et 3)
 [B] Terre agricole cultivée de catégorie B (classes 4 et 5)
 [C] Terre agricole cultivée de catégorie C (classes 6 et 7)
 [ct] Coupe totale

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
MILIEU HUMAIN
 FIGURE 23-A



ROCHE
 N° de projet: 2704
 Echelle: 1:40 000
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975, 21L-02-0102, 0201, 0202, 21L-06-0202, 21L-07-0101, 0201
 Localisation:

- Limite de la zone d'étude
- Route principale
- Route secondaire
- Ligne de transport d'énergie
- ⚡ Poste de transformation
- Limite municipale
- Limite de M.R.C.

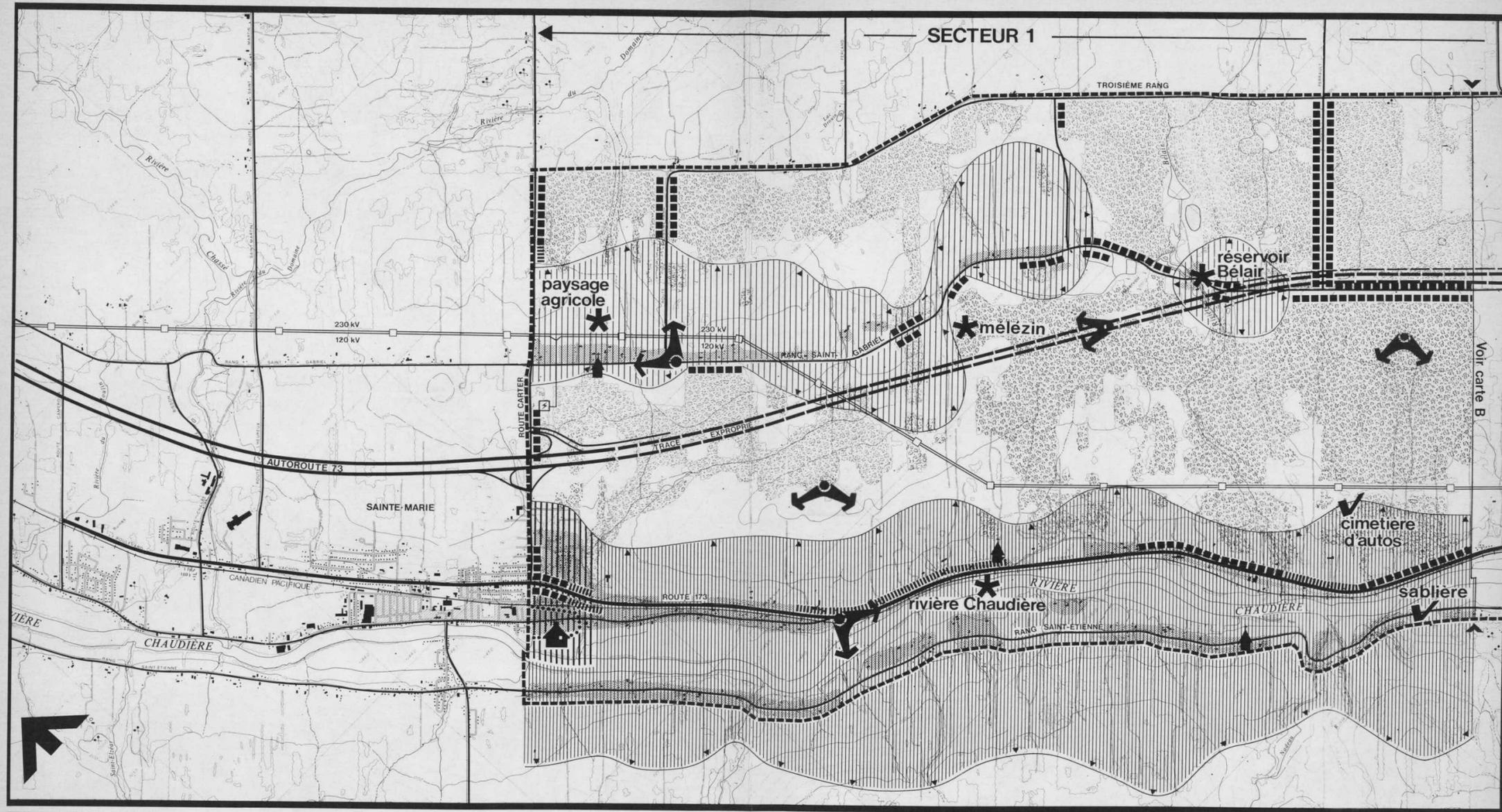
- MILIEU BÂTI
- Structuré
 - ▨ Concentré
 - ▧ Dispersé
 - ⋯ Zone d'expansion résidentielle
 - ▨ Zone commerciale et industrielle
 - ⋯ Zone de villégiature

- ▨ Parc industriel existant
- ▨ Zone d'expansion industrielle
- ⚡ Prise d'eau potable
- ⚡ Gravière
- Projet de ligne de transport d'énergie
- Sentier de motoneige

- AGRICULTURE
- ▨ Foin
 - ▨ Foin et pâturage amélioré
 - ▨ Pâturage permanent
 - ▨ Pâturage naturel
 - ▨ Friche
 - ▨ Boisé

- ▨ Plantation
- ▨ Terre agricole cultivée de catégorie A (classes 1, 2 et 3)
- ▨ Terre agricole cultivée de catégorie B (classes 4 et 5)
- ▨ Terre agricole cultivée de catégorie C (classes 6 et 7)
- ct Coupe totale

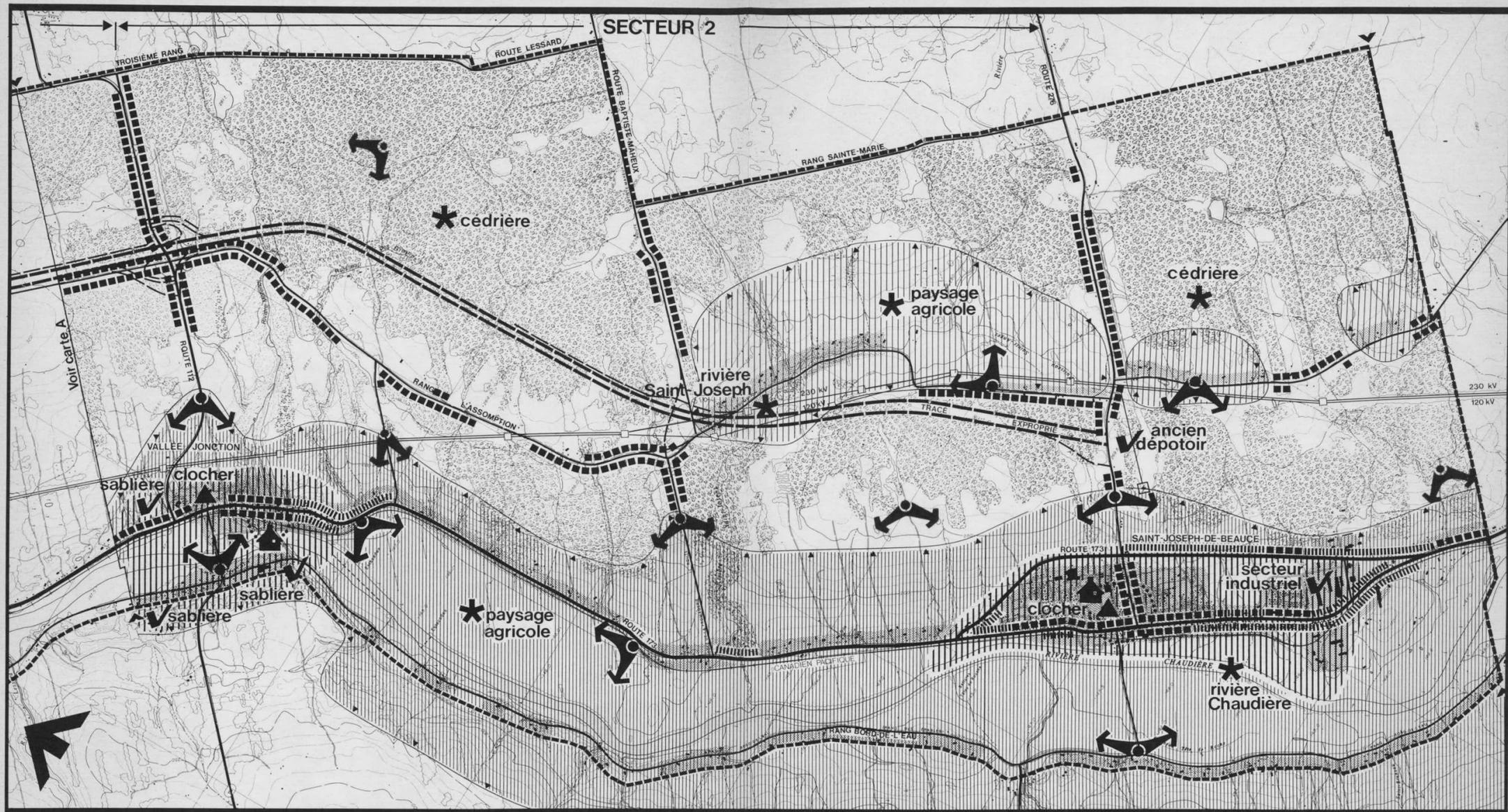
Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
 MILIEU HUMAIN
 FIGURE 23-B



ROCHE
 N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0,5 1,0 km
 Source du fond de plan: M.E.R. 1975, 21L-02-0102, 0201, 0202, 21L-06-0202, 21L-07-0101, 0201
 Localisation

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> --- Limite de la zone d'étude — Route principale — Route secondaire — Ligne de transport d'énergie ⚡ Poste de transformation | <ul style="list-style-type: none"> ▭ Zone d'observation ▨ Boisé ■ Écran visuel opaque ▨ Écran visuel intermittent | <ul style="list-style-type: none"> ↖ Limite d'accès visuel Point de vue ▲ Point de repère * Point d'intérêt visuel ✓ Point de dégradation visuelle | <p>DONNÉES PONCTUELLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Ensemble patrimonial d'intérêt Chapelle de procession | <p>RESSOURCES PATRIMONIALES</p> | <p>RÉSISTANCES VISUELLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Résistance forte Résistance moyenne Résistance faible |
|--|---|---|---|---------------------------------|--|

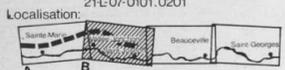
Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
MILIEU VISUEL



ROCHE
N° de projet: 2704

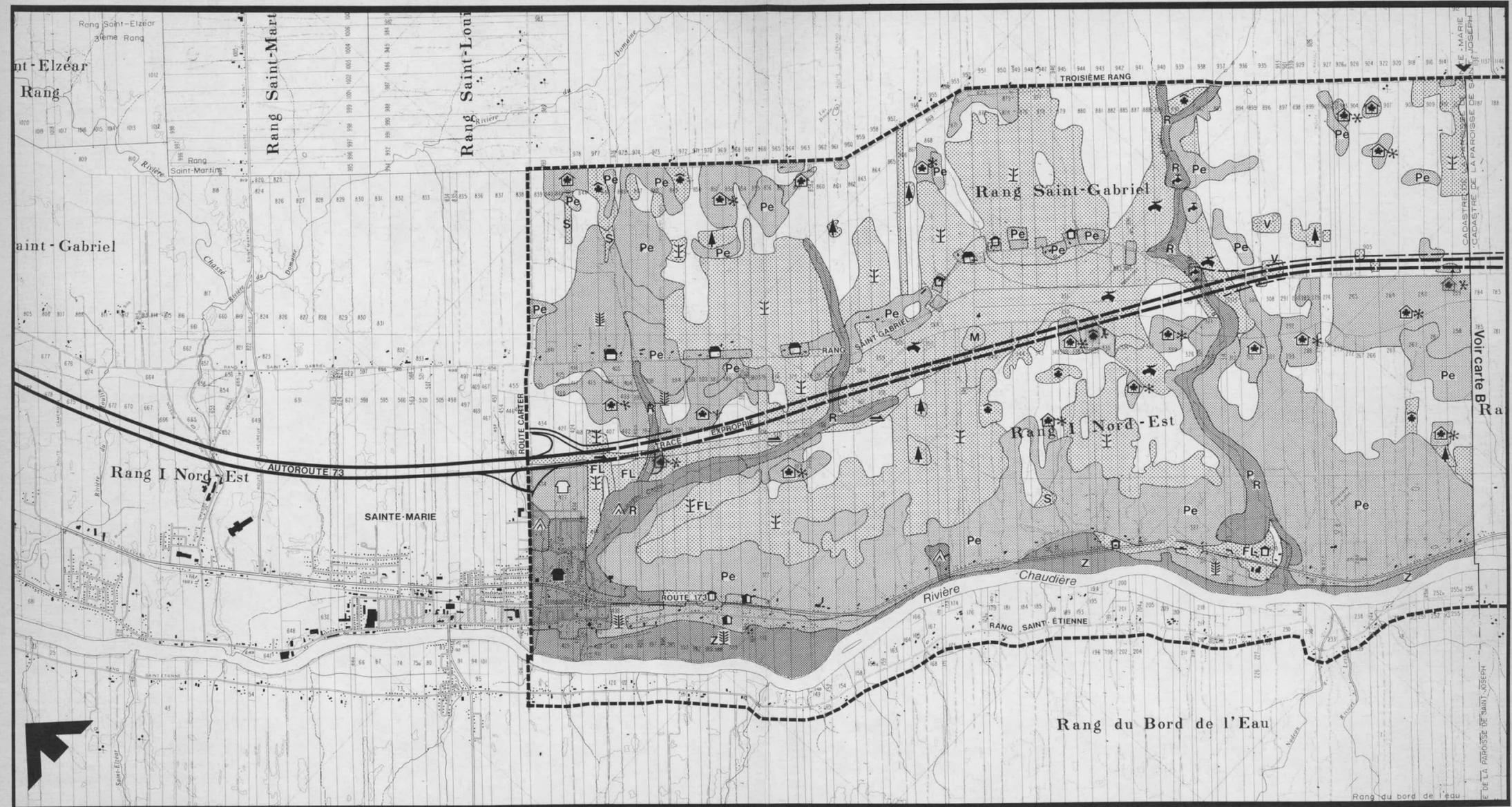
Echelle: 1:40 000
0 0,5 1,0 km

Source du fond de plan: M.E.R., 1975, 21-L-02-0102, 0201, 0202, 21-L-06-0202, 21-L-07-0101, 0201



- | | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> --- Limite de la zone d'étude — Route principale — Route secondaire — Ligne de transport d'énergie ⚡ Poste de transformation | <ul style="list-style-type: none"> ▲ Limite d'accès visuel ▨ Zone d'observation ▨ Boisé ■ Écran visuel opaque ▨ Écran visuel intermittent | <p>DONNÉES PONCTUELLES</p> <ul style="list-style-type: none"> 👁 Point de vue ▲ Point de repère * Point d'intérêt visuel ✓ Point de dégradation visuelle | <p>RESSOURCES PATRIMONIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> 🏠 Ensemble patrimonial d'intérêt ⬆ Chapelle de procession | <p>RÉSISTANCES VISUELLES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▨ Résistance forte ▨ Résistance moyenne ▨ Résistance faible |
|--|--|---|--|--|

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'environnement
Étude d'impact sur l'environnement
**Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph**
MILIEU VISUEL



ROCHE
 N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0.5 1.0 km
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975, 21-L-02-0102, 0201, 0202, 21-L-06-0202, 21-L-07-0101, 0201
 Localisation

--- Limite de la zone d'étude

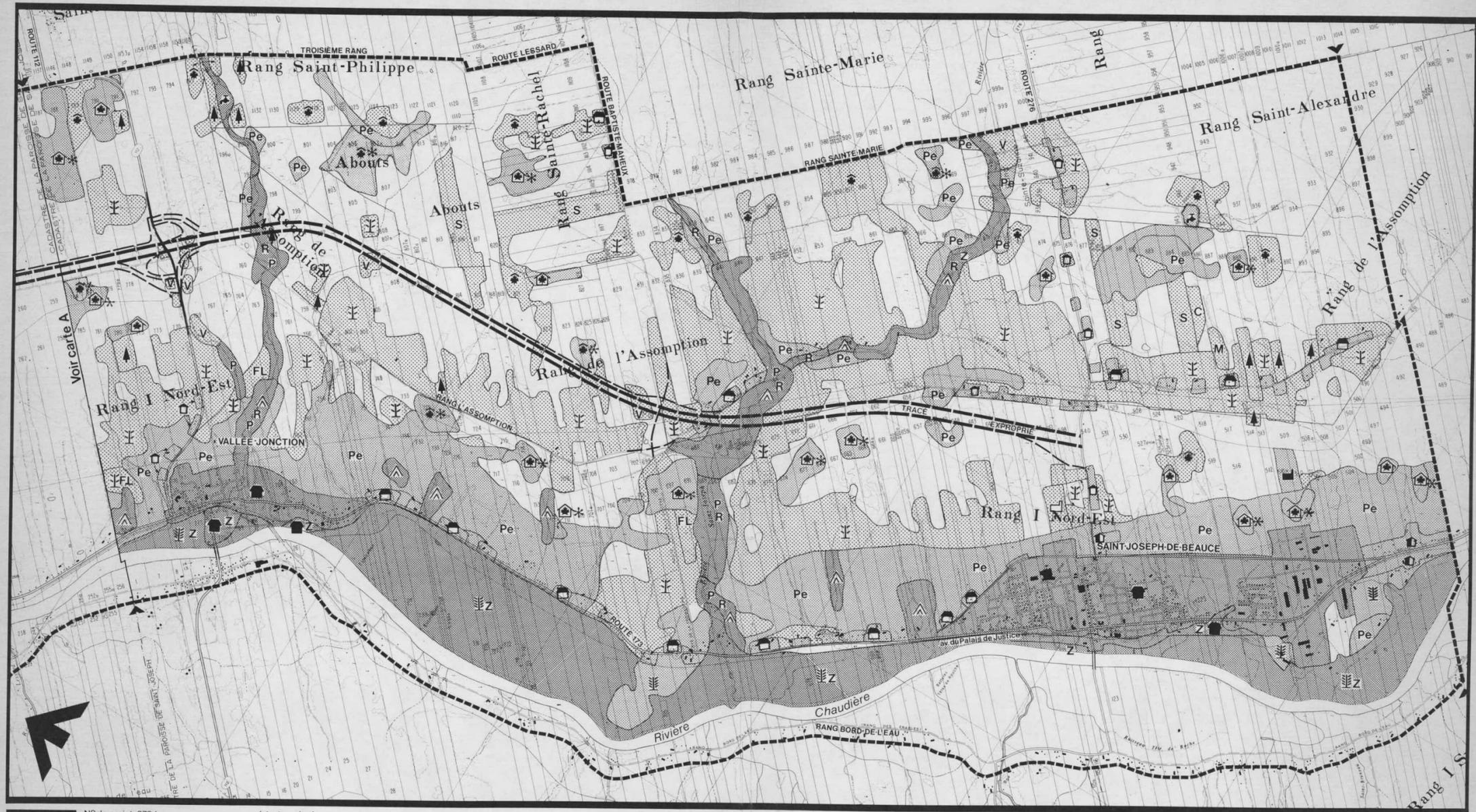
- RÉSISTANCE**
- Très forte
 - Forte
 - Moyenne
 - Faible
- ÉLÉMENTS DE RÉSISTANCE**
- P Pente de 30% et plus
 - Z Zone d'inondation

- R Rivière
- ▲ Processus d'érosion
- Bâti structuré
- ⦿ Prise d'eau potable
- Pe Pente 10-29%
- ⌘ Érablière pure
- * Érablière en exploitation
- ⌘ Terre agricole cultivée de catégorie A
- ⌘ Bâti concentré

- Zone d'expansion résidentielle
- ⌘ Bâti agricole
- Zone d'expansion industrielle (moyen terme)
- FL Sédiment fluviolacustre
- ⌘ Érablière mélangée
- C Cédrière
- M Mélèzin
- ▲ Plantation

- S Lot sous aménagement sylvicole
- ⌘ Zone potentielle d'habitat d'hiver (ongules)
- ⌘ Terre agricole cultivée de catégorie B
- ⌘ Sentier de motoneige
- ⌘ Bâti dispersé
- V Zone de villégiature
- ⌘ Zone d'expansion industrielle (long terme)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
AIRES DE RÉSISTANCE
 FIGURE 25-A



ROCHE
 N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0.5 1.0 km
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975, 21L-02-0102, 0201, 0202, 21L-06-0202, 21L-07-0101, 0201
 Localisation:

--- Limite de la zone d'étude

- RÉSISTANCE**
- Très forte
 - Forte
 - Moyenne
 - Faible

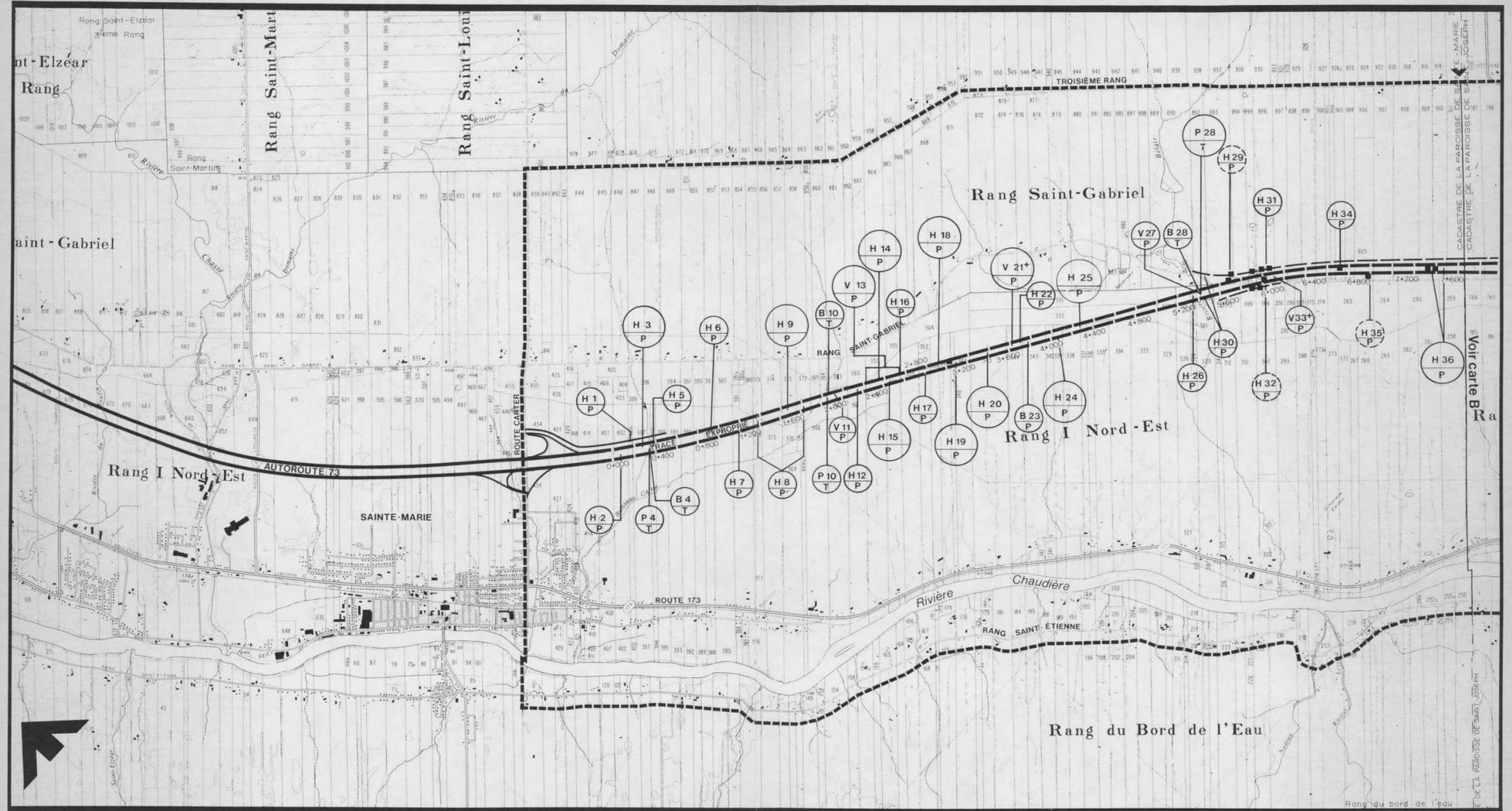
- ÉLÉMENTS DE RÉSISTANCE**
- Pente de 30% et plus
 - Zone d'inondation

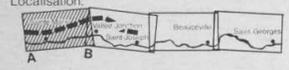
- Rivière
- Processus d'érosion
- Bâti structuré
- Prise d'eau potable
- Pente 10-29%
- Érable pure
- Érable en exploitation
- Terre agricole cultivée de catégorie A
- Bâti concentré

- Zone d'expansion résidentielle
- Bâti agricole
- Zone d'expansion industrielle (moyen terme)
- Sédiment fluvio-lacustre
- Érable mélangé
- Cédrière
- Mélèzin
- Plantation

- Lot sous aménagement sylvicole
- Zone potentielle d'habitat d'hiver (ongüles)
- Terre agricole cultivée de catégorie B
- Sentier de motoneige
- Bâti dispersé
- Zone de villégiature
- Zone d'expansion industrielle (long terme)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
AIRES DE RÉSISTANCE

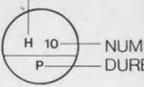


ROCHE
 N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0,5 1,0 km
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975,
 21-L-02-0102, 0201, 0202
 21-L-06-0202
 21-L-07-0101, 0201
 Localisation


--- Limite de la zone d'étude

INTENSITÉ DE L'IMPACT

 Major
 Moyen
 Mineur

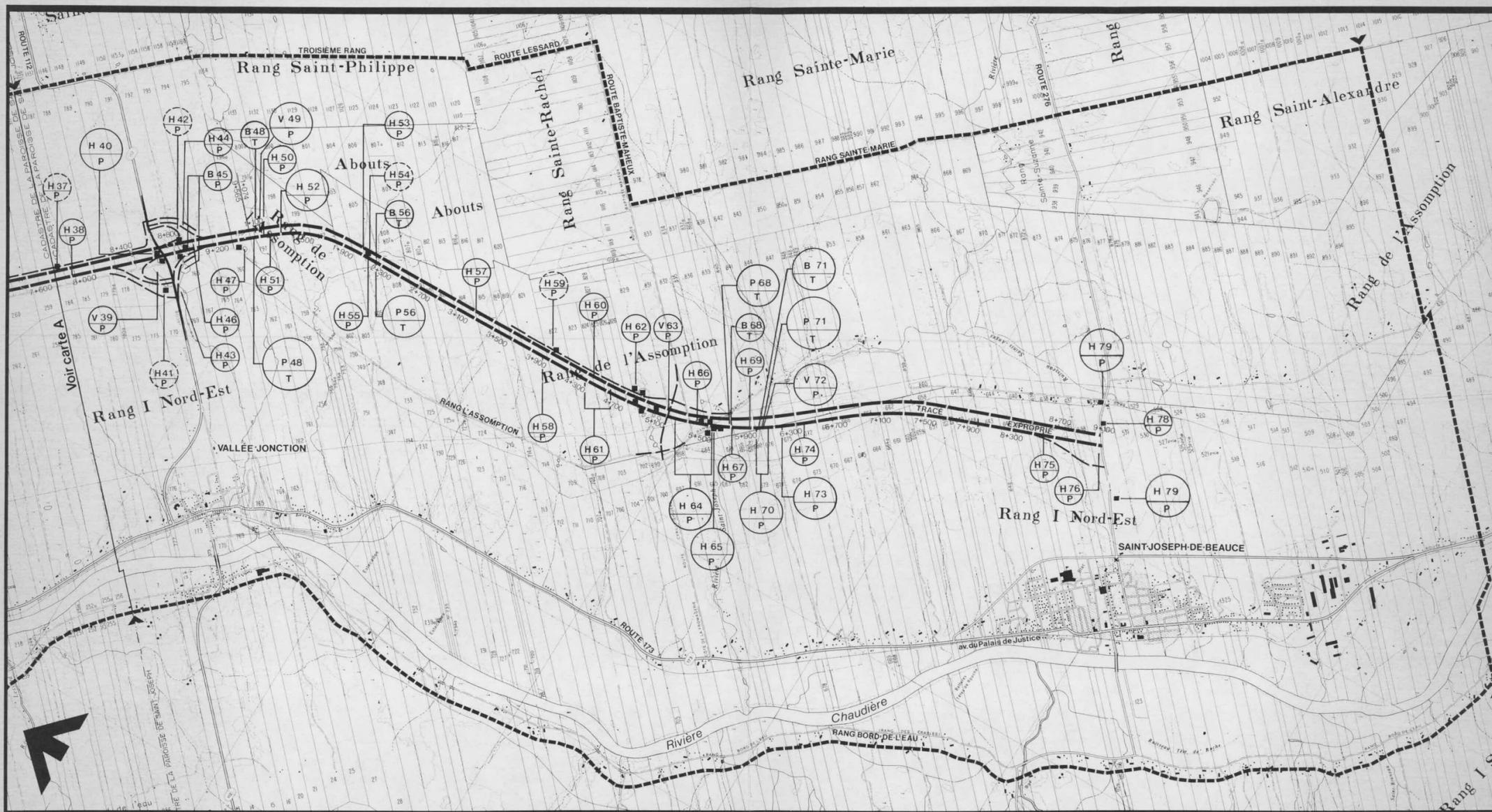
NATURE DE L'IMPACT
 Physique
 Biologique
 Humain
 Visuel

 NUMÉRO DE L'IMPACT
 DURÉE DE L'IMPACT
 Permanent
 Temporaire

 Impact positif
 Mesure de mitigation déjà appliquée ou en cours

■ Bâtiment exproprié

0+000 Chainage (mètre)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS FIGURE 26-A



ROCHE
 N° de projet: 2704.
 Echelle: 1:40 000
 0 0.5 1.0 km
 Source du fond de plan: M.E.R., 1975
 21L-02-0102, 0201, 0202
 21L-06-0202
 21L-07-0101, 0201
 Localisation:

--- Limite de la zone d'étude

INTENSITÉ DE L'IMPACT
 Majeur
 Moyen
 Mineur

NATURE DE L'IMPACT
 Physique
 Biologique
 Humain
 Visuel
 NUMÉRO DE L'IMPACT
 DURÉE DE L'IMPACT
 Permanent
 Temporaire

Impact positif
 Mesure de mitigation déjà appliquée ou en cours
 Bâtiment exproprié
 0+000 Chaînage (mètre)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'environnement
 Étude d'impact sur l'environnement
Prolongement de l'autoroute 73 sud (Beauce)
Tronçon Sainte-Marie/Saint-Joseph
IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION PONCTUELS 26-B FIGURE

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 126 293