



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

RACCORDEMENT DE L'AUTOROUTE 55 A
LA ROUTE 157, SHAWINIGAN-SUD
ETUDE ENVIRONNEMENTALE

CANQ
TR
GE
EN
152
1984
Oct.
Rapp.

555 480

DANIEL WALTZ

RACCORDEMENT DE L'AUTOROUTE 55 A

LA ROUTE 157, SHAWINIGAN-SUD

ETUDE ENVIRONNEMENTALE

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
Centre de documentation
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
35, rue de Port-Royal Est, 4^e étage
Montréal (Québec) H3L 3T1

PLURITEC LTEE

5 OCTOBRE 1984

CANQ
TR
GE
EN
152
1984-10
Oct.
Rapp.
21
607

Ont collaboré à la réalisation de ce document:

- Emile Audy, biologiste, chargé de projet
- Georges Binet, géographe-urbaniste
- Paul-André Biron, technicien
- José Bescos, cartographe
- Daniel Boisvert, ingénieur-forestier
- Lise Carignan, secrétaire
- Yvon Courchesne, biologiste
- Maurice Delage, acoustique
- Michèle Gagnon, secrétaire
- Michel Harvey, biologiste
- J.C.-Jacques Héroux, ingénieur environnement
- Robert Héroux, géomorphologue
- Marcel Leduc, géographe
- Marie-Chantal Lefebvre, stagiaire
- Lionel Lortie, acoustique
- John McLeod, architecte du paysage
- Jocelyne Murray, secrétaire
- André Rochon, ingénieur et agronome
- Daniel Sauvageau, technicien
- Denis Stonehouse, architecte du paysage
- Jacqueline Tremblay, biologiste
- Gilles Vaillancourt, géographe-cartographe

Ainsi que les spécialistes du service de l'environnement du ministère des Transports du Québec.

TABLE DES MATIERES

	PAGE
INTRODUCTION	1
<u>1. PROBLEMATIQUE, RECHERCHE ET ANALYSE DE SOLUTIONS, DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION RETENUE</u>	3
1.1 Problématique	3
1.1.1 Origine du projet	3
1.1.2 Structure du réseau routier	4
1.1.3 Caractéristiques techniques et capacité de la route 157	7
1.1.4 Structures des échanges	11
1.1.5 Débits de circulation	13
1.2 Recherche et analyse de solution	14
1.2.1 Recherche de solutions possibles	14
1.2.2 Analyse de solutions	16
1.2.2.1 Amélioration de la route 157	16
1.2.2.2 Raccordement de la route 157 à l'A-55	17
1.2.3 Choix et description de la solution retenue	19
<u>2. CADRAGE REGIONAL</u>	23
2.1 Milieu biophysique	23
2.1.1 Physiographie, végétation et faune	23
2.1.2 Hydrographie et qualité des eaux	24

2.2	Milieu humain	25
2.2.1	Découpage administratif	26
2.2.2	Population	26
2.2.2.1	Remarques d'ordre méthodologique	26
2.2.2.2	Répartition et densité de la population	27
2.2.2.3	Evolution démographique de la population totale	29
2.2.2.4	Structure d'âge de la population totale	32
2.2.2.5	Evolution de la population active	35
2.2.2.6	Répartition de la population active	38
2.2.2.7	Structure de la population active	38
2.2.2.8	Population saisonnière	42
2.2.3	Structure du milieu humain	42
2.2.4	Structure des activités économiques	43
2.2.4.1	Activité industrielle	43
2.2.4.2	Activité commerciale	48
2.2.5	Structure des activités de service	55
2.2.6	Infrastructures de transport et de communication	64
2.3	Milieu agricole	65
2.4	Patrimoine bâti	72
2.5	Milieu paysager	73

4.4.1	Description générale	104
4.4.1.1	Agriculture	104
4.4.1.2	Acériculture	123
4.4.1.3	Matière ligneuse	125
4.4.2	Définition des zones de résistance	129
4.4.2.1	Agriculture	129
4.4.2.2	Acériculture	130
4.4.2.3	Matière ligneuse	130
4.5	Le patrimoine bâti et l'archéologie	132
4.5.1	Le patrimoine bâti	132
4.5.2	L'archéologie	134
4.5.2.1	Méthodologie	134
4.5.2.2	Le potentiel archéologique	135
4.6	Milieu paysager	136
4.6.1	Méthodologie spécifique	137
4.6.1.1	Les éléments hiérarchisables	137
4.6.1.2	Les éléments non-hiérarchisables	140
4.6.2	Définition des zones de résistance	144
4.6.2.1	Les éléments non-hiérarchisables	144
4.6.2.2	Les éléments hiérarchisables	155
4.6.3	Définition des zones de résistance	160
4.7	Synthèse des zones de résistance	163

5. <u>ELABORATION ET ANALYSE DES VARIANTES DE TRACE</u>	165
5.1 Les variantes de tracé	165
5.2 Analyse des variantes de tracé - première étape	165
5.3 Analyse des variantes de tracé - deuxième étape	166
5.3.1 Milieu biophysique	166
5.3.2 Milieu humain	168
5.3.3 Milieu agricole	169
5.3.3.1 Aspect agricole	169
5.3.3.2 Aspect agro-forestier	170
5.3.4 Patrimoine bâti	172
5.3.5 Milieu visuel	172
5.3.6 Conclusion	173
5.4 Analyse des variantes de tracé - troisième étape	173
5.4.1 Comparaison des tronçons CO et LO	175
5.4.2 Comparaison des tronçons CE et LE	175
6. ENVELOPPE SONORE	189
6.1 Méthodologie	189
6.2 Analyse	189
7. ANALYSE DES SOLUTIONS ENVISAGEES	191
7.1 Méthode d'analyse et d'évaluation des variantes	191
7.2 Milieu biophysique	193
7.3 Milieu humain	197

7.4	Milieu agricole	200
7.5	Patrimoine bâti	201
7.6	Milieu paysager	207
7.7	Bilan	207
8.	ARCHITECTURE DU PAYSAGE - PLAN CONCEPT	210
8.1	Solution J	210
8.2	Solution CO-LE	212

ANNEXE A - FICHE DESCRIPTIVE DES UNITES DE PAYSAGE

INTRODUCTION

Depuis longtemps, la route 157, sise sur la rive est de la rivière Saint-Maurice constitue la principale voie de pénétration dans la vallée du Saint-Maurice. Dans les années 1970, le ministère des Transports du Québec (MTQ) a entrepris la construction de l'autoroute 55 entre Trois-Rivières et Saint-Georges de Champlain. Au fil des ans, les populations des villes de Shawinigan et Shawinigan-Sud ont demandé à plusieurs reprises d'être raccordées directement au réseau autoroutier. Le MTQ a, en conséquence, amorcé diverses études sur les possibilités d'effectuer cette jonction, la décision finale d'aller de l'avant ayant été prise en 1978.

Depuis cette date, plusieurs propositions de tracés ont été esquissées et analysées par le MTQ. Des contre-propositions ont été faites par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ). De fait, pas moins d'une dizaine de variantes de tracés ont été examinées.

En février 1982, le MTQ déposait au ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) un avis de projet concernant la jonction entre l'autoroute No 55 et la route No 157. Le MENVIQ répondait à l'avis de projet du MTQ, en juin 1982, par l'émission de la "directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement" traitant de la "jonction entre l'autoroute No 55 et la route No 157". C'est à partir de cette directive qu'a été préparée la présente étude d'impact sur l'environnement.



1. PROBLEMATIQUE, RECHERCHE ET ANALYSE DE SOLUTIONS, DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION RETENUE

Cette section de l'étude d'impact a été rédigée en puisant largement dans un document transmis au Service de l'environnement du MTQ par la Division de la planification du réseau routier (Plante, 1984). La présence de guillemets identifiera donc le texte provenant directement du document précité.

1.1 PROBLEMATIQUE

1.1.1 ORIGINE DU PROJET

"Le projet de raccordement entre Shawinigan-Sud et l'A-55 prend son origine en 1973-74 au Comité des priorités régionales en matière de voirie (C.P.R.V. 55). Le but premier de la création de ce comité était d'étudier la possibilité de relier l'A-55, à la hauteur de Saint-Etienne-des-Grès, à Shawinigan-Sud via un pont à construire sur la Saint-Maurice dans le secteur de l'Île-aux-Tourtres, puisqu'un tel lien n'existe pas et que cette absence constitue un handicap au développement économique de Shawinigan-Sud, selon le comité."

"La principale motivation de ce comité pour un tel projet était donc d'assurer le développement socio-économique du territoire de Shawinigan-Sud par la création de ce nouveau lien. En effet, la ville de Shawinigan-Sud se devait d'offrir un réseau routier de première valeur pour poursuivre son expansion, dans la lancée de projets d'envergure tels la construction du Centre de données fiscales du gouvernement fédéral, l'aménagement du Parc provincial des Chutes, le Centre hospitalier régional de la Mauricie et le Centre d'Hydro-Québec. S'ajoute à cette liste l'implantation prochaine du Centre National de recherche en électrochimie."

"Cette préoccupation du C.P.R.V.-55 devait, par la suite, faire l'objet d'une demande officielle du Conseil régional de développement 04 au ministre des

Transports, à la fin de 1974. Au cours des années suivantes, les pressions du milieu, des édiles et représentants élus de la région firent en sorte que le ministre des Transports a été amené à étudier plus attentivement le projet de raccordement."

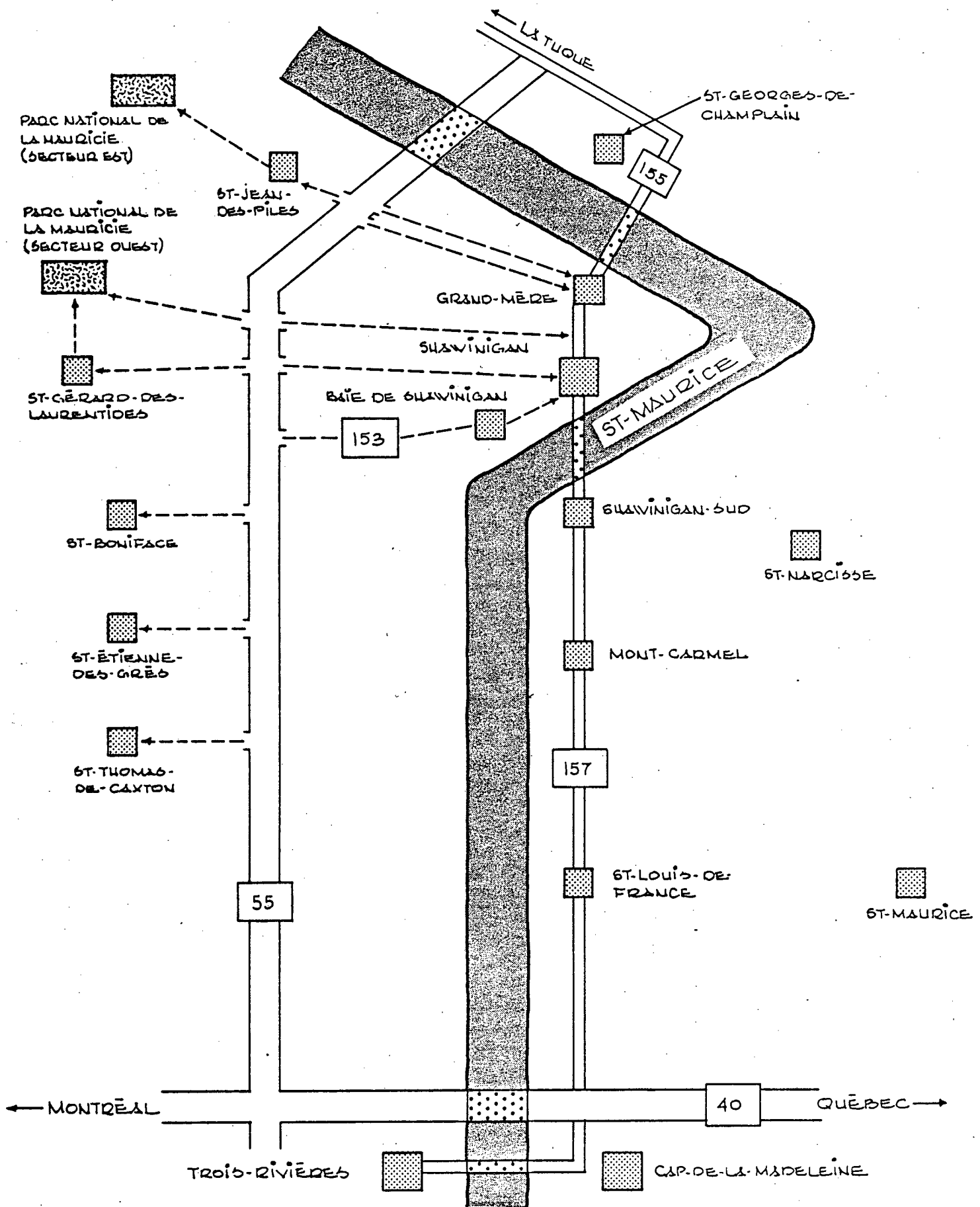
"Au cours de 1977, les études d'avant-projet furent entreprises, tandis que le député-ministre de Saint-Maurice annonçait publiquement la relance du dossier de la voie de raccordement. Dans une note datée du 24 octobre 1978, le directeur général du génie et sous-ministre adjoint annonçait aux directeurs des services techniques la décision prise antérieurement par le Ministère de réaliser le raccordement et l'inscription des crédits requis au budget du ministère des Transports; il leur demandait aussi d'optimiser le tracé en tenant compte des difficultés techniques de la traversée de la Saint-Maurice et de préparer un calendrier des études et de la préparation du projet."

"Entre 1979 et 1981, diverses discussions et tractations entre le ministère des Transports et la Direction de la protection du territoire agricole n'ont pu aboutir à un consensus sur le choix du tracé. L'impasse fut tranchée par la suite par le Conseil des ministres: un décret (81-82) autorisant l'utilisation à des fins routières des parties de lots zonés agricoles touchées par la construction du lien routier entre la route 157 et l'A-55 fut présenté par le ministre des Transports, selon le tracé "J", et accepté par le Conseil des ministres."

1.1.2 STRUCTURE DU RESEAU ROUTIER

Le réseau routier principal du bas Saint-Maurice s'est articulé de façon parallèle à la rivière Saint-Maurice (voir figure 1.1).

La route 157 a constitué longtemps la seule voie de pénétration dans la vallée du Saint-Maurice. Originant de Trois-Rivières/Cap-de-la-Madeleine, cette route longe la rive est de la rivière et traverse directement plusieurs municipalités (Saint-Louis de France, Mont-Carmel et Shawinigan-Sud). Au-delà de



RÉSEAU ROUTIER ACTUEL

FIGURE 1.1

Shawinigan-Sud, elle enjambe la rivière Saint-Maurice et traverse les centre-villes de Shawinigan et Grand-Mère pour retraverser la rivière (elle devient alors la 155) et s'étirer jusqu'à La Tuque et finalement donner accès à la région du Lac Saint-Jean, jusqu'à sa jonction avec la route 169, tout près de Chambord.

Simultanément à la construction de l'autoroute 40 entre Montréal et Trois-Rivières (et ultimement jusqu'à Québec), le MTQ a construit l'autoroute 55. Cette dernière est localisée sur la rive ouest de la rivière Saint-Maurice et la traverse au nord de Grand-Mère, dans les limites de la municipalité de Saint-Georges de Champlain. L'autoroute 55 se termine à la croisée de la 155, qui se situe, en fait, dans le prolongement normal de la 157.

Au nord de sa croisée avec l'autoroute 40, l'autoroute 55 comporte neuf points d'entrée-sortie. Les deux premiers (Boulevard Raymond et Boulevard St-Michel) donnent accès à la partie nord de la trame urbaine de Trois-Rivières. Quant à la troisième (Montée des Forges), elle rend accessible le site national historique des Vieilles Forges et l'ancien village de St-Michel des Forges, qui a récemment fait l'objet d'une annexion à la ville de Trois-Rivières.

Les deux points d'entrée-sortie suivants permettent de raccorder à l'autoroute une série de villages à vocation rurale et localisés à l'ouest de celle-ci, les principaux étant St-Thomas de Caxton, St-Barnabé, St-Etienne des Grès et St-Boniface.

Le cinquième point d'entrée-sortie relie indirectement la partie sud de Shawinigan et Shawinigan-Sud à l'autoroute 55. En effet, 4,8 km séparent la sortie de la ville de Shawinigan de l'autoroute 55 et 6,4 km pour la ville de Shawinigan-Sud.

Les points d'entrée-sortie Rue St-Marc et Chemin Biermans - Chemin du Parc donnent respectivement accès à l'autoroute 55 à partir du nord et de l'extrême nord de la ville de Shawinigan. La sortie Chemin Biermans - Chemin du Parc rend également accessible tout le secteur ouest du Parc national de la Mauricie.

La ville de Grand-Mère est reliée directement à l'autoroute 55 par deux sorties, l'une au sud de la ville (5e Avenue - 125e Rue) et l'autre au nord de la ville (8e Rue - St-Jean-des-Piles), cette dernière donnant également accès au village de St-Jean-des-Piles et au Parc national de la Mauricie (secteur est).

Ainsi, "sur la distance de 25 kilomètres séparant Shawinigan de Trois-Rivières, il n'existe pas de liaison inter-rive vers l'A-55, tandis qu'entre Shawinigan et St-Georges, il en existe trois sur dix kilomètres."

1.1.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET CAPACITE DE LA ROUTE 157

"Le tableau 1.1 résume les principales caractéristiques techniques de la route 157 entre Shawinigan-Sud et Cap-de-la-Madeleine.

Les principales constatations sont les suivantes:

- route à deux voies, sauf dans le secteur urbain de Shawinigan-Sud;
- faible pourcentage de visibilité à 450 mètres sur la grande majorité du parcours;
- largeur des voies et des accotements ne répondant pas aux normes minimales actuelles, compte tenu du débit de circulation;
- capacité au niveau de service "D" atteinte ou dépassée sur tout le tronçon;
- qualité structurale généralement passable à mauvaise (figure 1.2).

Selon les normes minimales actuelles pour ce type de route, la section-type devrait comporter des voies de 3,65 mètres et des accotements de 3,0 mètres de largeur chacun, des pentes extérieures de 4:1 dans une emprise de 40,0 mètres. Le haut débit actuel de circulation nécessiterait cependant une section-type à quatre voies plus élaborée, de manière à hausser de façon acceptable le niveau de service."

TABLEAU 1.1

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES, ROUTE 157-01

CARACTERISTIQUE	SECTION	020	030	040	050
		St-Louis-de-France		Notre-Dame-du-Mont-Carmel	Shawinigan-Sud
Longueur (km)	1	3,223	0,572	3,723	3,383
	2	0,589	3,196	5,550	0,336
Nombre de voies		2	2	2	2-4
Largeur par voies (m)		3,6	3,6	3,6	3,6
Largeur par accotement (m)		2,6	2,6	2,6	0,5 à 3,25
Vitesse affichée (km/h)	1	90	50	90	70
	2	50	90	70	50
Visibilité à 450 mètres (m)	1	30	95	32	59
	2	50	32	32	100
% camions		17	15	6	6
Capacité "D"	1	7,768	8,836	8,856	2 voies 14,000
	2	8,237	8,167	8,499	4 voies 30,000
D.J.M.A. 79		12 500	7 900	10 000	10 000
82		-	-	-	8 750
D.J.M.E. 79		14 500	9 160	12 000	12 000
82		-	-	-	10 500
Largeur de l'emprise (m)		20	20	20	20 - 27
Qualité structurale*		D	E	D	C

Source: Plante, 1984

* voir définition en annexe

Figure 1.2

ROUTE 157

QUALITÉ STRUCTURALE

- A : excellent
- B : bon
- C : passable
- D : médiocre
- E : mauvais

Source: Plante, 1984

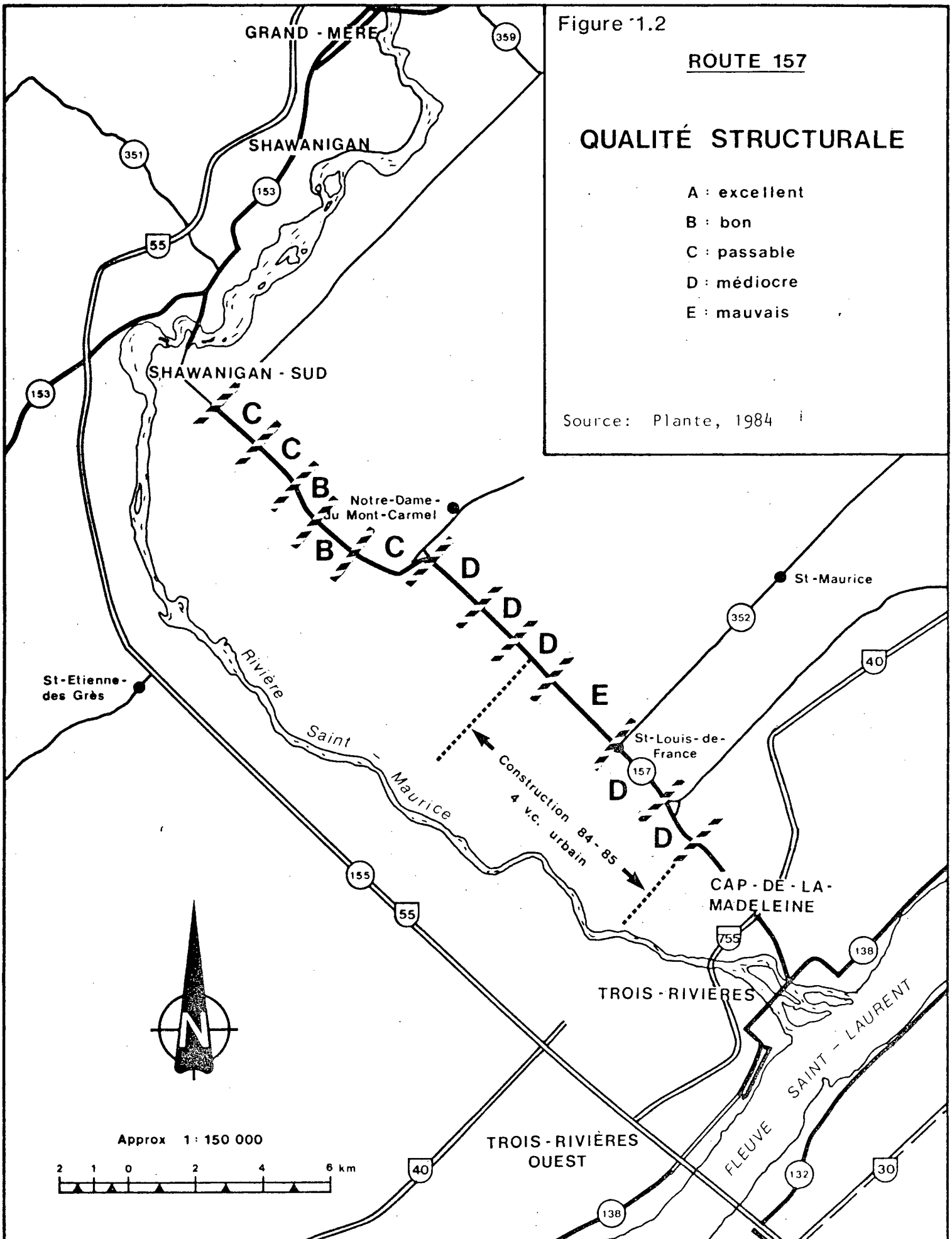


TABLEAU 1.2

DEPLACEMENTS PREFERENTIELS SUR LA ROUTE 157, SHAWINIGAN-SUD

MOTIF	NBRE DE DEPLACEMENTS	DEPLACEMENT ORIGINANT DE LA RIVE EST DU ST-MAURICE	DEPLACEMENT VERS AGGLOMERATION SHAWINIGAN - GRAND-MERE
Travail	1522	1232 (80%)	1114 (90%) 73%
Affaires	819	588 (71%)	498 (84%) 61%
Loisir	1668	1227 (78%)	995 (81%) 60%
Magasinage	552	457 (82%)	443 (96%) 80%
Autres	490	373 (76%)	345 (92%) 70%
TOTAL	5051 (100%)	3877 (76%)	3395 (88%) ou 67% du total des déplacements

Source: Plante, 1984

1.1.4 STRUCTURES DES ECHANGES

"Les principaux mouvements de circulation dans le sens est-ouest comportent les échanges économiques et les mouvements de travailleurs dans l'agglomération de Trois-Rivières et sont les plus importants de la région. Viennent ensuite les mêmes types de mouvements est-ouest à l'intérieur de l'agglomération de Shawinigan, les mouvements nord-sud entre cette agglomération et celle de Trois-Rivières et enfin, les liaisons entre la Rive-nord et la Rive-sud du Saint-Laurent."

"Les liaisons nord-sud par l'A-55 sont constituées principalement de circulation de transit ayant comme points d'origine et de destination les centres urbains de Shawinigan, Trois-Rivières, Montréal et la Rive-sud. La route 157 supporte les déplacements entre les centres urbains et points d'intérêt de la rive est de la Saint-Maurice et Trois-Rivières."

"Une enquête origine-destination a été réalisée au cours de l'été 83 sur la route 157, au sud du noyau urbanisé de Shawinigan-Sud. Cette enquête révèle que le travail et le loisir sont les deux motifs principaux de déplacements avec respectivement 46 et 33% des déplacements."

"Par motif de déplacements, le tableau 1.2 résume les principales constatations. De ce tableau, il ressort clairement que la route 157 supporte une circulation à caractère local principalement."

"A partir des divers renseignements contenus dans cette enquête, une assignation de circulation (figure 1.3) indique que le projet de voie de raccordement pourrait attirer un débit journalier moyen annuel (D.J.M.A.) de 2 827 véhicules en 1983 et un débit journalier moyen d'été (D.J.M.E.) de 3 392 véhicules. Les valeurs obtenues dans cette assignation, sur le nouveau parcours, doivent être considérées comme optimistes puisque l'itinéraire actuel par la 157 est tout aussi attrayant et il n'y a pas de gain de temps sensible."

Figure 1.3

BASSE MAURICIE

DÉBIT DE CIRCULATION

DÉBIT ACTUEL

7500
8700

DÉBIT ASSIGNÉ

AVEC RACCORDEMENT

5200
5940

AUTOROUTE



ROUTE PRINCIPALE



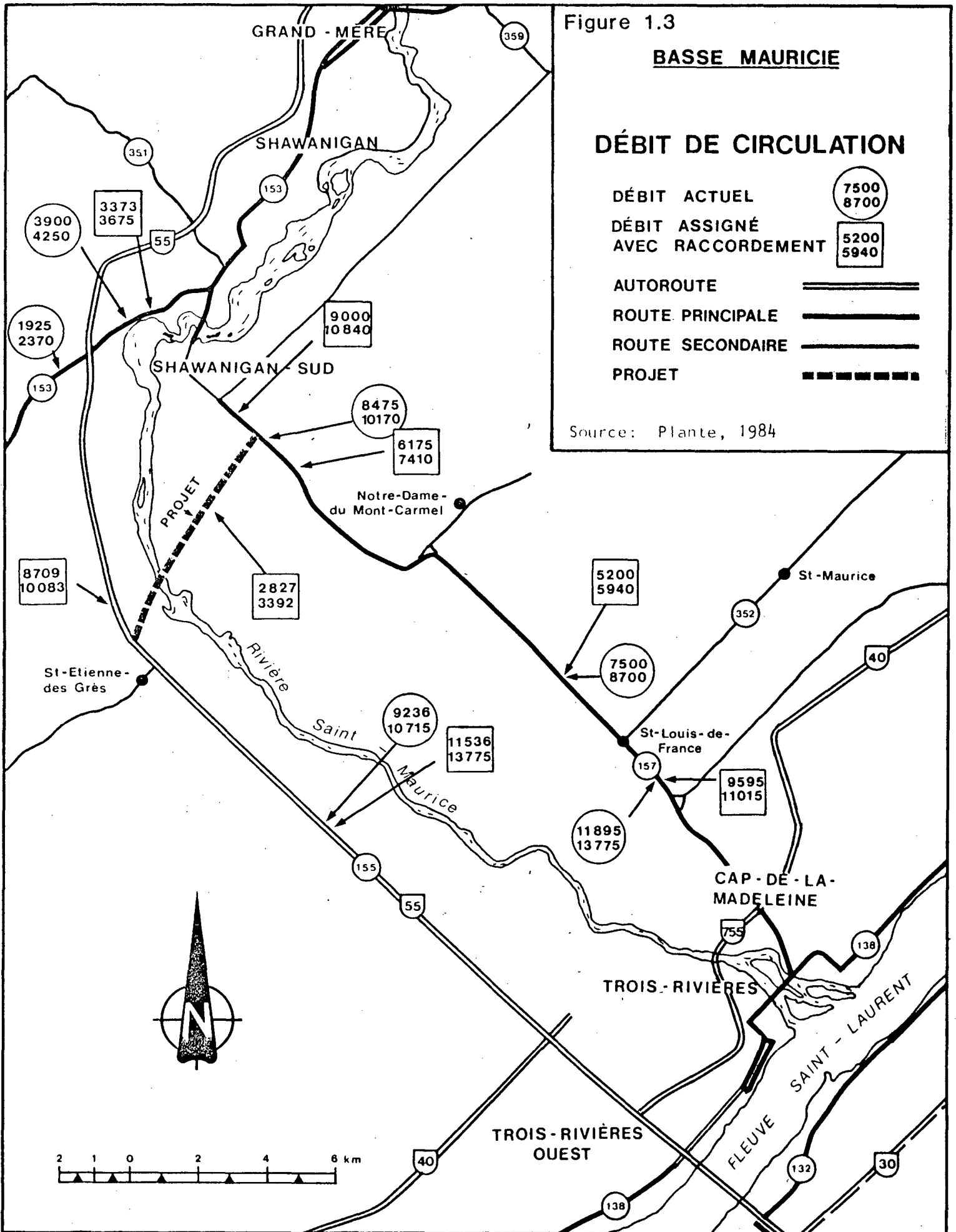
ROUTE SECONDAIRE



PROJET



Source: Plante, 1984



"La répartition des points d'origine de cette circulation réassignée sur le nouveau raccordement est la suivante:

	D.J.M.A. 83	%
Agglomération de Trois-Rivières à l'ouest de la Saint-Maurice	2 321	82,0
Région de Montréal	248	8,8
Rive-sud	143	6,5
Autres	75	2,7
Total	2 827	100

L'ensemble des informations tiré de cette enquête confirme les résultats obtenus de l'enquête précédente conduite en 1974."

1.1.5 DEBITS DE CIRCULATION

"Les plus forts débits de circulation enregistrés dans le secteur Trois-Rivières - Shawinigan reflètent bien la structure des échanges et se répartissent de la façon suivante:

A-55	D.J.M.A.:	(83) 9 236	St-Etienne-des-Grès
		(83) 16 049	Pont Laviolette
A-755		(82) 20 000	Pont de la St-Maurice
Route 138		(82) 23 800	Pont Duplessis
Route 153		(79) 10 500	Pont de Grand-Mère

Route 157	(79) 10 000 Shawinigan-Sud
	(82) 8 750 " "
	(79) 7 900 N-D-du-Mont-Carmel
	(79) 12 500 St-Louis-de-France

5 L'évolution récente (6 dernières années) des débits de circulation dans la région montre une variation importante: certaines années (1978) montrent de fortes augmentations, tandis que d'autres (1982: crise économique) voient des baisses conjoncturelles marquées (tableau 1.3)."

"En général, l'évolution à la hausse a ralenti fortement au cours des dernières années, quand il n'y a pas eu baisse momentanée. L'évolution devrait dans l'avenir se caractériser par des hausses faibles (1 à 2% annuellement) après une correction plus forte due à la baisse de 1982."

1.2 RECHERCHE ET ANALYSE DE SOLUTIONS

"Le projet à l'étude vise à favoriser le développement et l'expansion économique de Shawinigan-Sud et à répondre aux besoins de déplacements entre Shawinigan-Sud et le réseau routier majeur du Québec."

1.2.1 RECHERCHE DE SOLUTIONS POSSIBLES

"Compte tenu de l'évaluation précédente, il appert que le ministère des Transports doit intervenir dans le secteur compris entre Shawinigan-Sud et l'agglomération de Trois-Rivières pour améliorer les liaisons routières vers les grands axes de circulation."

"La prise en compte d'objectifs à incidence technique ou environnementale, tel que la solution des problèmes de congestion de la route 157 ou la protection des meilleures terres agricoles, pourrait signifier de

TABLEAU 1.3

EVOLUTION DE LA CIRCULATION MAURICIE (COMPTEURS PERMANENTS)

ROUTE	LOCALISATION		1978	1979	1980	1981	1982	1983
A-40	Yamachiche	D.J.M.A.	8 501	8 345	9 473	9 635	8 820	8 906
		%	18,6	-1,8	13,5	1,7	-8,5	0,9
		D.J.M.E.	10 464	9 794	11 146	11 305	10 336	10 725
A-55	St-Etienne-des-Grès	D.J.M.A.	7 520	8 350	-	9 625	8 940	9 236
		%	6,3	11,0	-	-	-7,7	3,3
		D.J.M.E.	8 775	9 521	-	10 952	10 214	10 715
A-55	Bécancour (pont Laviolette)	D.J.M.A.	17 807	19 503	15 452	17 045	15 466	16 049
		%	20,9	9,5	-20,8	10,3	-9,3	3,7
		D.J.M.E.	21 070	22 939	18 524	19 448	17 554	18 822
138	Yamachiche	D.J.M.A.	-	-	1 943	1 916	1 789	1 858
		%	-	-	-	-1,4	-6,6	3,8
		D.J.M.E.	-	-	2 386	2 380	2 330	2 323
155	Nord de La Tuque	D.J.M.A.	803	824	829	849	728	728
		%	14,9	2,6	0,6	2,4	-14,3	-0,6
		D.J.M.E.	1 217	1 309	1 275	1 269	1 086	1 085
155	Grandes-Piles	D.J.M.A.	2 363	2 582	2 541	2 934	2 513	2 424
		%	5,3	9,3	-1,6	15,5	-14,3	-3,5
		D.J.M.E.	3 189	3 488	3 384	3 850	3 233	3 200

Source: Plante, 1984

mettre l'accent sur l'amélioration du réseau routier existant, en privilégiant le réaménagement à quatre voies de la route 157. En effet, les forts débits de circulation sur cette route et le caractère local de cette circulation nécessitent une augmentation du niveau de service dans cet axe routier bien adapté aux mouvements de circulation dans ce secteur."

"De son côté, l'itinéraire actuel de Shawinigan-Sud jusqu'à l'A-55 via le centre-ville de Shawinigan et la route 153 rallonge le temps de parcours pour la majorité des destinations et comporte des entraves à la libre circulation automobile par le passage en milieu urbain. Une solution préconisant des interventions sur ce trajet ne peut donc être considérée comme acceptable, d'autant plus que les caractéristiques urbaines du milieu traversé s'opposent à toute intervention majeure."

"L'amélioration de la liaison routière de Shawinigan-Sud vers le réseau autoroutier pourrait s'effectuer par la réalisation d'un raccordement inter-rive, au-dessus de la Saint-Maurice, entre l'A-55 et la route 157. Ce projet, présenté par les instances de la région, a été étudié par le ministère des Transports et peut répondre amplement à l'objectif fixé."

1.2.2 ANALYSE DE SOLUTIONS

1.2.2.1 AMELIORATION DE LA ROUTE 157

"En considérant le fait que la localisation de la route 157 reflète bien la majorité des principaux mouvements de circulation, que cette route supporte d'importants débits de circulation par rapport à son gabarit et que la qualité structurale exige une réhabilitation majeure de la chaussée, la première solution à envisager consiste en une amélioration majeure de cette route."

"De façon à augmenter suffisamment tant la capacité de la route que la facilité des manoeuvres de dépassement, il devient essentiel de prévoir une section-type à quatre voies. Une telle section-type à quatre voies

contigües requiert une emprise de 45 mètres de largeur lorsque construite en drainage rural. En drainage fermé en milieu urbain, cette section-type peut être incluse dans une emprise de 20 mètres lorsqu'on n'y inclus pas de stationnement en bordure."

"Sur l'ensemble du tronçon à l'étude, il faut prévoir un tronçon majoritairement en drainage rural dans 45 mètres d'emprise pour le secteur de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (partie urbanisée) et tout le tronçon de St-Louis-de-France à Cap-de-la-Madeleine dans 20 mètres d'emprise en drainage fermé."

"L'utilisation de cette dernière section-type permet de réaliser les travaux dans l'emprise existante, éliminant ainsi toute expropriation massive le long de la route actuelle de sorte qu'il est possible d'intervenir plus rapidement sur le tronçon de route le plus achalandé entre St-Louis-de-France et Cap-de-la-Madeleine. Un tel projet est d'ailleurs prévu pour réalisation en 1984-85, sur une longueur de 8,0 km au coût de 3,59 M \$, entre la rue Cook à Cap-de-la-Madeleine et la limite nord de St-Louis-de-France."

"Pour le tronçon restant dans Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Shawinigan-Sud, il faut prévoir des expropriations sur 8 km environ, dont une section de nouvelle emprise pour corriger l'alignement sinueux de la route au sud de Shawinigan-Sud, pour l'utilisation d'une section-type en drainage rural. Malgré le besoin d'exproprier une bande supplémentaire de 25 mètres adjacente à l'emprise actuelle de 20 mètres, les impacts sur le milieu agricole sont quand même mineurs globalement, puisque la majorité des terres semble en friche ou en boisée. Les secteurs construits le long de la route 157 verraient les travaux d'amélioration restreints à l'emprise actuelle. Un tel projet s'étendrait sur 11,5 km et est évalué en 1984 à environ 4,5 M \$, hormis les expropriations."

1.2.2.2 RACCORDEMENT DE LA ROUTE 157 A L'A-55

"Suite à diverses pressions venant notamment de certains organismes de la région, le ministère des Transports a été amené à étudier un projet de

raccordement entre l'A-55 et la route 157 de façon à donner un accès plus rapide au réseau autoroutier à la population de Shawinigan-Sud ainsi qu'aux entreprises et organismes installés, ou sur le point de s'installer dans le secteur sud de la ville où se trouve le Parc industriel et le Centre de données fiscales. Ce projet constitue une nouvelle liaison entre les deux rives de la Saint-Maurice au sud de Shawinigan."

"A partir de prévisions optimistes de circulation de l'ordre de 2500 à 3000 véhicules/jour sur le raccordement, une route à deux voies serait amplement suffisante pour répondre aux besoins pour de nombreuses années. En effet, les augmentations prévisibles de circulation au cours des prochaines années ne devraient pas dépasser 2% annuellement. Cependant, la possibilité de hausse subite milite en faveur d'une provision d'emprise pour ajouter une deuxième chaussée advenant une telle hausse."

"Ce projet nécessite donc une emprise assez large pour permettre le passage de deux chaussées avec drainage rural, de l'ordre de 60 à 80 mètres. Il nécessite aussi une structure imposante pour enjamber la Saint-Maurice. Considérant la vocation de voie rapide de cette nouvelle route, l'imposition de non-accès le long de l'emprise s'avèrerait nécessaire afin de protéger l'intégrité du corridor et les caractéristiques opérationnelles élevées. Ce projet est estimé à 11,5 M \$ pour une longueur de 6,4 km."

"Parmi les avantages reliés à ce projet de raccordement, il importe de souligner que la nouvelle route permet de rentabiliser davantage les investissements consentis sur l'A-55 en y augmentant l'achalandage au profit d'une réduction du débit de circulation de l'ordre de 15 à 30% sur la route 157 par la réaffectation d'une partie de la circulation de transit. Sur le plan fonctionnel, il assure aux usagers une desserte efficace et rapide présentant un haut niveau de sécurité. Le projet donne un accès direct entre l'A-55 et le noyau d'activités constitué par le Parc industriel de Shawinigan-Sud, le Centre de données fiscales et le futur Centre national de recherche en Electro-chimie, améliorant ainsi les liaisons vers certains points d'intérêt de Trois-Rivières (U.Q.T.R., aéroport) et les

grandes liaisons routières du Québec de base (A-40, A-20). Il améliore l'accès au Centre hospitalier régional de la Mauricie."

"Ce projet comporte aussi certains désavantages importants, à commencer par un coût de réalisation très élevé (11,5 M \$) pour la desserte d'une circulation somme toute relativement faible (D.J.M.A. 2500-3000). Il n'élimine pas la nécessité d'intervenir sur la route 157 où il importe de rétablir un niveau de desserte adéquat. Par ailleurs, le tracé optimal sur le plan technique traverse, au trait carré des terres, un terroir agricole de bonne qualité, un des rares dans le secteur est de la Saint-Maurice."

1.2.3 CHOIX ET DESCRIPTION DE LA SOLUTION RETENUE

"La décision de réaliser la voie de raccordement entre l'A-55 et la route 157 dépend plus du contexte qui a vu naître ce projet qu'à l'analyse des caractéristiques du milieu et des échanges. Ce projet répond donc à un objectif qui s'inscrit dans une volonté gouvernementale d'aider et de soutenir le développement économique de cette région."

"Le projet consiste donc à réaliser une route de raccordement entre l'A-55 à St-Etienne-des-Grès et la route 157 à Shawinigan-Sud. Il présente les caractéristiques suivantes (voir figure 1.4):

Longueur	: 6,4 km
largeur de l'emprise	: 60 mètres (non accès)
nombre de voies	: 2 voies (1ère phase)
	: 4 voies divisées (2e phase selon les besoins)
terre plein	: 15 mètres
largeur des voies	: 3,65 mètres chacun
largeur des accotements	: 2,5 mètres chacun

structure : pont sur la St-Maurice
- longueur de 540 mètres
- hauteur de 25 mètres
- largeur de 13 mètres

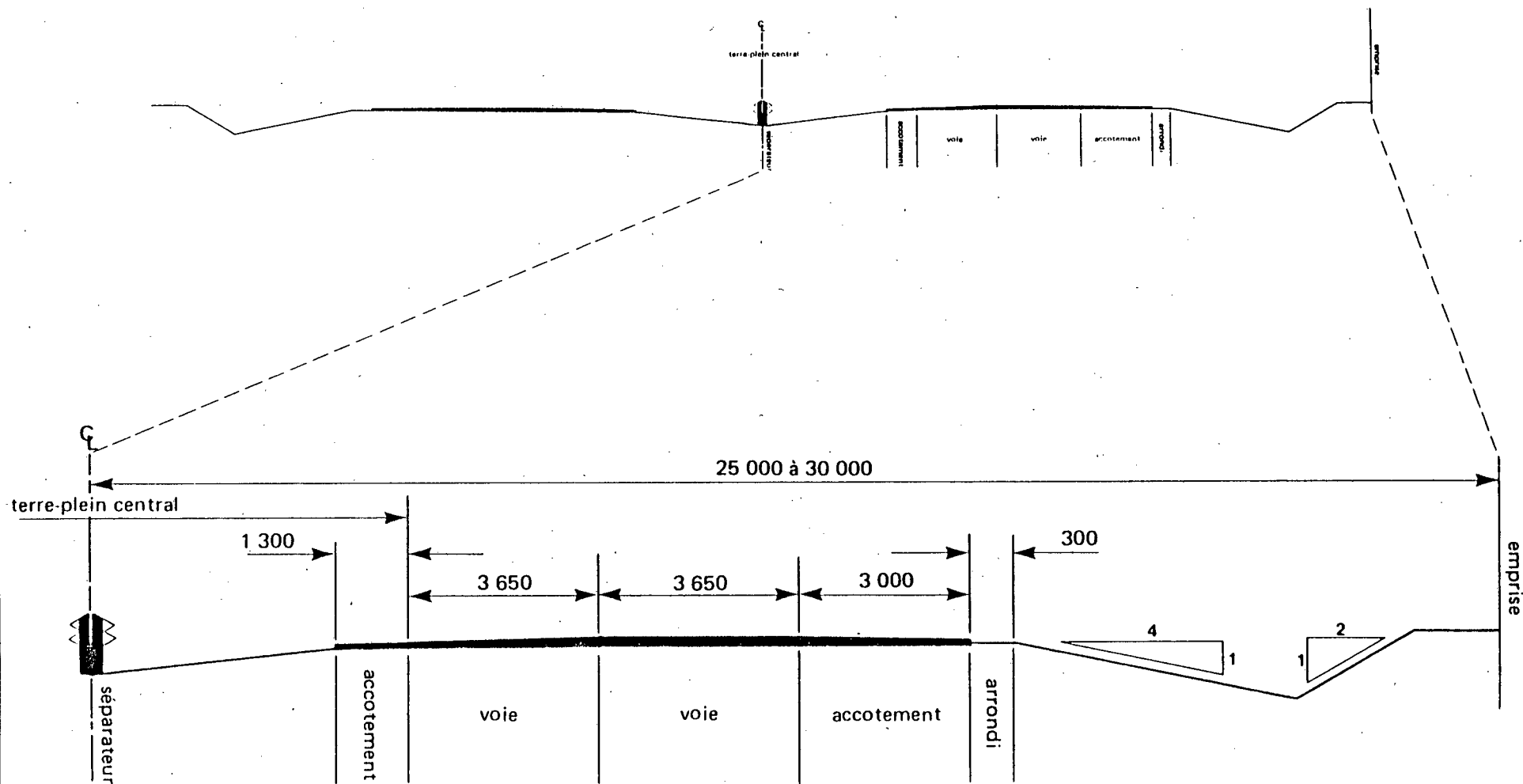
échangeur : A-55

étagements : rang St-Pierre
chemin des Grès

carrefour à niveau : route 157

Figure 1.4 ROUTE PRINCIPALE
 À CHAUSSÉES SÉPARÉES
 EN MILIEU RURAL

TERRE-PLEIN CENTRAL 10 m À 15 m





2. CADRAGE REGIONAL

2.1 MILIEU BIOPHYSIQUE

2.1.1 PHYSIOGRAPHIE, VEGETATION ET FAUNE

La région du bas Saint-Maurice dans laquelle s'insère le projet à l'étude, se subdivise en deux unités physiographiques: le delta de la rivière Saint-Maurice et les pré-Laurentides.

La première section s'étend de l'embouchure de la rivière Saint-Maurice jusqu'au pont de chemin de fer, en amont du barrage La Gabelle. Elle est en fait constituée en grande partie du delta subactuel de la Saint-Maurice. Les sols sont composés de sable relativement épais reposant régulièrement sur des argiles.

La forêt couvre de grandes superficies, mais présente de nombreuses traces d'interventions humaines. Les boisés sont avant tout constitués de jeunes peuplements de feuillus sur les sites mésiques et de résineux sur les sites aux conditions extrêmes de drainage.

Les grands mammifères y sont relativement rares; on note en effet la présence sporadique du cerf de Virginie et la quasi absence de l'orignal. Pour ce qui est des petits mammifères comme le rat musqué, le raton laveur et le lièvre d'Amérique, ils sont tous peu abondants et leurs habitats respectifs continuent à être fréquemment perturbés par diverses activités humaines.

La faune avienne est très diversifiée. Cependant, le milieu riverain n'offre que peu de sites potentiels pour la nidification de la sauvagine.

La faune ichtyenne comprend plusieurs espèces de poissons d'eau chaude comme le grand brochet, la perchaude et la barbotte brune. Ces espèces occupent principalement les eaux de la rivière Saint-Maurice. Du point de vue lacustre, on n'y retrouve que quelques lacs de faibles superficies et souvent peu profonds donc peu intéressants pour la faune aquatique.

La section des pré-Laurentides débute aux environs de Saint-Boniface pour s'étendre plus au nord selon un axe sud-ouest nord-est. Les dépôts sont soit de types alluvionnaires ou marins.

Dans la partie méridionale des pré-Laurentides, la végétation forestière s'apparente à celle de la section précédente. Toutefois, on y note l'émergence progressive de l'érablière laurentienne. Par ailleurs, la faune s'avère plus diversifiée et plus abondante que dans la section précédente. Divers facteurs favorisent la faune locale, notamment un degré moindre de perturbations humaines au niveau terrestre, de même qu'une pollution plus faible des eaux en amont des grands centres.

2.1.2 HYDROGRAPHIE ET QUALITE DES EAUX

Le réseau hydrographique s'articule autour de la rivière Saint-Maurice. Il est en outre constitué de quelques rivières et de nombreux ruisseaux qui prennent leur source dans les terrasses sablonneuses. La majorité d'entre eux entaillent fortement les dépôts meubles sur lesquels ils coulent et forment ainsi un réseau de type dendritique.

Le régime hydraulique de la rivière Saint-Maurice est de nature tout à fait artificielle en raison du contrôle effectué par Hydro-Québec via ses différents ouvrages hydro-électriques (La Gabelle, Shawinigan et Grand-Mère). On assiste donc à une modification substantielle des débits naturels et de la durée des crues et des étiages. La présence de réservoirs sur certains tributaires importants de la rivière tendent également à uniformiser le régime de la rivière Saint-Maurice.

Dans un rapport édité en 1979, Gilles Bernier (MENVIQ) affirme que l'eau de la rivière Saint-Maurice, dans le tronçon Shawinigan-Trois-Rivières, subit une baisse appréciable de sa qualité. Les causes directes de cette dégradation proviennent principalement du déversement continu de produits chimiques par les

industries de Shawinigan - Grand-Mère. En effet, les analyses physico-chimiques de l'eau, effectuées le long du Saint-Maurice, démontrent qu'à partir de Shawinigan, il se produit une augmentation très substantielle des chlorures, du fer, du sodium, du manganèse et également de la turbidité.

Toujours selon Bernier (1979), les municipalités de Shawinigan et Shawinigan-Sud contribuent, mais de façon beaucoup plus restreinte, à la pollution des eaux par le déversement d'égouts domestiques non traités.

Depuis 1828, les rives de la rivière Saint-Maurice et de ses principaux affluents ont été témoins de la descente de billots équarris, de troncs de sciage, puis finalement, à partir de 1892, du bois de pulpe. La méthode de flottage utilisée sur le Saint-Maurice est celle dite "à billes perdues". Ce procédé consiste à déverser les billes dans la rivière et à les laisser descendre au gré des courants, jusqu'aux points de récupération. Seules quelques estacades dirigent ou retiennent les billes dans les endroits stratégiques. Les volumes de bois flottés sur la rivière sont sans contredit des plus importants; ainsi, en 1974, près de 350 000 cunits de bois ont été flottés dans le tronçon Grand-Mère - Trois-Rivières. Cette activité affecte évidemment, de façon très significative, la rivière, que ce soit au point de vue esthétique, au niveau de l'utilisation de la rivière à des fins récréatives ou de la qualité des eaux.

2.2 MILIEU HUMAIN

Sont regroupés dans la présente étude de cadrage, certains thèmes requis pour une bonne compréhension du volet "milieu humain" mais n'ayant pas à intervenir dans le processus de hiérarchisation en raison de leur nature intangible. L'étude de cadrage du milieu humain portera sur les six municipalités suivantes: Shawinigan-Sud, Saint-Etienne des Grès, Saint-Boniface de Shawinigan, Baie de Shawinigan, Shawinigan et Notre-Dame du Mont-Carmel. Ces dernières sont directement touchées ou se trouvent dans le voisinage immédiat du lien routier projeté.

2.2.1 DECOUPAGE ADMINISTRATIF

Les six municipalités retenues pour l'étude de cadrage font partie de la région administrative 04: Mauricie-Bois-Francs. Elles chevauchent par contre les limites de deux municipalités régionales de comté: Saint-Etienne des Grès fait partie de la MRC de Francheville alors que les cinq autres municipalités retenues font partie de la MRC du Centre de la Mauricie.

2.2.2 POPULATION

2.2.2.1 REMARQUES D'ORDRE METHODOLOGIQUE

Pour décrire l'évolution et la situation actuelle de la population de la région d'étude, nous utiliserons quatre variables: la population totale, la structure de la population par groupes d'âge, la population active expérimentée et la population saisonnière qui fut évaluée à partir de renseignements obtenus du secrétaire municipal de chaque municipalité. Les autres données utilisées proviennent des recensements de 1961, 1971 et 1981 effectués par Statistique Canada. Cependant, comme chacun des trois recensements a utilisé des définitions différentes pour les champs d'observation, il importe de signaler ces divergences.

De 1961 à 1981, deux modifications importantes furent apportées aux limites des subdivisions de recensement. Le village de Saint-Boniface de Shawinigan a annexé la municipalité de paroisse de Saint-Boniface de Shawinigan en 1961. Dans la présente étude, les données relatives à ces deux municipalités sont regroupées sous le toponyme, Saint-Boniface de Shawinigan. La paroisse de Saint-Thomas de Caxton, distincte en 1961, est ajoutée à Pointe-du-Lac, Sainte-Anne de Yamachiche, Saint-Barnabé et Saint-Etienne-des-Grès pour les recensements de 1971 et 1981.

La population active expérimentée comprend la population active totale de laquelle ont été retranchés les

chômeurs de 15 ans et plus qui n'ont jamais travaillé ou qui n'ont pas travaillé au cours des dix-huit mois précédant le recensement.

Des critères différents utilisés par les trois recensements quant à l'inclusion ou non de certains chômeurs dans la population active pourraient nuire à leur comparabilité. Cependant, leur nombre négligeable ne peut distordre les résultats de l'analyse.

Les pensionnaires d'institution ne sont pas pris en compte dans les chiffres de la population active même s'ils ont travaillé contre rémunération. En 1961 et 1981, les travailleuses familiales non rémunérées qui étaient travailleuses agricoles et dont le nombre habituel d'heures de travail ne dépassait pas vingt par semaine étaient incluses, ce qui n'a pas été le cas en 1971.

L'échantillonnage utilisé pour les trois recensements est différent, ainsi en 1961 et 1981 20% de la population et en 1971 33.3% ont participé à l'enquête.

L'expression "région d'étude" englobe donc le territoire des municipalités de Shawinigan, Shawinigan-Sud, Saint-Boniface de Shawinigan, Saint-Etienne-des-Grès, Notre-Dame du Mont-Carmel et la Baie de Shawinigan.

2.2.2.2 REPARTITION ET DENSITE DE LA POPULATION

En 1981, la région d'étude comptait 44 646 personnes réparties dans un territoire de 416,14 km (tableau 2.1). Des six municipalités de la région à l'étude, quatre se situent à l'ouest de la rivière Saint-Maurice et les deux autres à l'est. Les premières regroupent 14 963 personnes sur 177,99 km carrés alors que les quatre autres, 29 683 personnes sur 238,15 km carrés.

Une proportion importante de la population, soit 78%, vit dans les municipalités urbaines de Shawinigan, Shawinigan-Sud et la Baie de Shawinigan. Les municipalités rurales ou de banlieue se composent de 9807 citoyens, soit 22% de la population totale. Ces municipalités, Saint-Boniface de Shawinigan, Saint-Etienne-des-Grès et Notre-Dame du Mont-Carmel

TABLEAU 2.1

POPULATION TOTALE ET DENSITÉ DE POPULATION DES MUNICIPALITÉS
DE LA RÉGION D'ÉTUDE EN 1981

	Population	Superficie km ²	Densité pers./km ²
Baie-de-Shawinigan	503	0,80	628,8
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	3 638	126,60	28,7
Saint-Boniface-de-Shawinigan	3 164	112,12	28,2
Saint-Etienne-des-Grès	3 005	103,52	29,0
Shawinigan	23 011	24,71	931,2
Shawinigan-Sud	11 325	51,39	220,4
TOTAL	44 646	416,14	107,3

Source: Statistique Canada, recensement de 1981

occupent 82,2% de la région d'étude (342,24 km carrés) laissant 17,8% du territoire (73,9 km carrés) aux municipalités urbaines.

La ville de Shawinigan est la plus peuplée de toutes les municipalités de la région d'étude. Un total de 23 011 personnes se répartit sur un territoire assez restreint de 24,71 km carrés, ce qui donne comme résultat une densité très élevée de 931,2 personnes au km carrés (tableau 2.1). La densité moyenne pour les municipalités urbaines est de 471,43 personnes/km carré. Elle est de beaucoup supérieure à celle des municipalités rurales ou de banlieue où cette même valeur se situe à 28,7 personnes/km carré.

2.2.2.3 EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION TOTALE

La population totale des municipalités de la région d'étude connaît, pour la période de 1961 à 1971, une diminution de ses effectifs de 9,5% et pour 1971 à 1981, une baisse de 4,3%. La population totale passe de 51 575 en 1961 à 46 646 habitants en 1981, une perte de 4929 citoyens. Le Québec a connu pour les mêmes périodes des hausses respectives de 14,6% et 6,8% (tableaux 2.2 et 2.3).

Les baisses successives de la population totale de la région d'étude, comparées aux hausses enregistrées pour le Québec décrivent assez bien la situation difficile de la région de Shawinigan. En outre, du point de vue industriel, la perte de certains avantages de localisation qui furent à l'origine de son développement n'a pas permis la création des emplois nécessaires au maintien ou à l'augmentation de sa population totale.

Les variations de la population totale au niveau des municipalités forment deux groupes: les municipalités urbaines et les municipalités rurales ou de banlieue. La ville de Shawinigan voit sa proportion de la population de la région d'étude passer de 62,4% en 1961 à 51,5% en 1981.

L'ensemble des municipalités urbaines, Baie de Shawinigan, Shawinigan-Sud et Shawinigan, subissent des

TABLEAU 2.2

EVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE DES MUNICIPALITÉS DE LA RÉGION D'ÉTUDE
1961-1971-1981

	1961	1971	1981
Baie-de-Shawinigan	1 085	850	503
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	1 499	2 015	3 638
Saint-Boniface-de-Shawinigan	2 559	2 580	3 164
Saint-Etienne-des-Grès	1 580	1 960	3 005
Shawinigan	32 169	27 790	23 011
Shawinigan-Sud	12 683	11 470	11 325
TOTAL	51 575	46 665	44 646

Source: Statistique Canada, recensement de 1961, 1971 et 1981

TABLEAU 2.3

TAUX DE VARIATION DE LA POPULATION DE LA RÉGION D'ÉTUDE ET DU QUÉBEC, 1961-1971 ET 1971-1981

	TAUX DE VARIATION	
	1961-1971 (%)	1971-1981 (%)
Baie-de-Shawinigan	- 21,7	- 40,8
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	+ 34,4	+ 80,5
Saint-Boniface-de-Shawinigan	+ 0,8	+ 22,6
Saint-Etienne-des-Grès	+ 24,1	+ 53,3
Shawinigan	- 13,6	- 17,2
Shawinigan-Sud	- 9,6	- 1,3
Région d'étude	- 9,5	- 4,3
Le Québec	+ 14,6	+ 6,8

Source: Statistique Canada, recensements de 1961, 1971 et 1981.
Compilation interne.

baisses d'effectifs. La municipalité de la Baie de Shawinigan perdant pour la période de 1961-1981, plus de la moitié de sa population. Cependant, en chiffres absolus, au niveau de la région d'étude, cette perte ne correspond qu'à 8,4% du total des pertes. La plus forte baisse est enregistrée, en chiffres absolus, par la ville de Shawinigan qui voit sa population passer de 32 169 personnes en 1961 à 23 011 en 1981, une diminution de 28,5% pour cette période (tableau 2.2).

Les municipalités rurales ou de banlieue connaissent toutes des hausses de population de 1961 à 1981. La municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel a enregistré les hausses en pourcentage et en chiffres absolus les plus fortes. Des augmentations de 34,4% pour 1961-1971 et de 80,5% pour 1971-1981, lui ont permis de voir sa population totale passer de 1499 en 1961 à 3638 en 1981. Les trois municipalités de banlieue augmentent leurs populations de 4169 personnes de 1961 à 1981, passant de 5638 à 9807.

Ces augmentations de leurs populations alliées aux baisses des municipalités urbaines, leur ont permis de doubler leur part procentuelle de la population totale, cette dernière passant de 10,9% en 1961 à 21,9% en 1981. La recherche d'un milieu de vie plus agréable et calme, l'amélioration des voies de communication, l'absence de contrôles (zonage) de l'utilisation du sol, des taxes municipales moins élevées ont certes contribué à l'exode des populations urbaines vers la périphérie.

2.2.2.4 STRUCTURE D'AGE DE LA POPULATION TOTALE

L'évolution des principaux groupes d'âge de la population de la région d'étude et du Québec révèle un vieillissement de la population totale (tableau 2.4).

Pour la région d'étude, le groupe d'âge 0-14 ans voit son importance décroître de façon importante de 1961 à 1981, passant de 37,9% à 19,0% de la population totale. Le groupe 65 ans et plus a plus que doublé sa part, passant de 4,1% à 10,5% pour la même période.

TABLEAU 2.4

IMPORTANCE RELATIVE DES PRINCIPAUX GROUPES D'ÂGE DE LA POPULATION
DE LA RÉGION D'ÉTUDE ET DU QUÉBEC EN 1961, 1971 ET 1981

	GROUPE D'ÂGE	RÉGION D'ÉTUDE			LE QUÉBEC		
		1961	1971	1981	1961	1971	1981
HOMMES	0 - 14	38,8	28,6	19,9	36,1	30,5	22,6
	15 - 64	57,1	65,3	71,1	58,4	63,5	70,0
	65 - +	4,1	6,1	9,0	5,5	6,0	7,4
FEMMES	0 - 14	37,1	26,5	18,2	34,7	28,8	20,8
	15 - 64	58,9	66,3	69,9	59,1	63,5	69,0
	65 - +	4,0	7,2	11,9	6,2	7,7	10,2
TOTAL	0 - 14	37,9	27,5	19,0	35,4	29,6	21,7
	15 - 64	58,0	65,8	70,5	58,7	63,5	69,5
	65 - +	4,1	6,7	10,5	5,9	6,9	8,8

Source: Statistique Canada, recensements de 1961, 1971 et 1981.
Compilation interne

Comparativement au Québec, le pourcentage du groupe 0-14 ans de la région d'étude qui était supérieur en 1961 est inférieur en 1981, tandis que le groupe 65 ans et plus connaît la situation inverse. Ces deux phénomènes montrent un vieillissement plus rapide de la population de la région d'étude par comparaison avec le Québec. Cette situation s'applique tant pour les hommes que pour les femmes.

L'analyse des données absolues (tableau 2.5) de la structure d'âge de la population de la région d'étude, nous donne plus de précisions sur les changements survenus de 1961 à 1981. Ainsi le groupe d'âge 0-14 ans voit ses effectifs passer de 19 548 en 1961 à 8485 en 1981, une diminution de plus de la moitié. Des trois sous-groupes de l'ensemble 0-14 ans, seul celui des 0-4 ans connaît une légère augmentation de 1971 à 1981 après avoir connu une diminution marquée de 1961 à 1971. Les deux autres sous-groupes composant ce groupe, 5-9 ans et 10-14 ans, pour leurs parts, sont en régression constante depuis 1961 (tableau 2.5).

Le groupe d'âge 15-44 ans conserve de 1961 à 1981 à peu près la même population, soit 22 241 en 1961 et 21 375 en 1981. A l'intérieur de ce groupe, les sous-groupe 15-19 ans et 35-44 ans subissent des diminutions tandis que ceux de 20-24 ans et 25-34 ans augmentent leurs effectifs durant la période couverte.

Les sous-groupes des strates 45-64 ans et 65 ans et plus ont tous connu des hausses de 1961 à 1981. Plus le sous-groupe a un âge élevé plus le pourcentage d'augmentation est fort. Ainsi, les 45-54 ans augmentent leur nombre de 9,6%, les 55-64 ans de 64,9%, les 65-69 ans de 103,9% et les 70 ans et plus de 135,5%.

L'évolution du nombre de femmes et d'hommes par groupe d'âge s'effectue différemment selon les groupes. Ainsi, la proportion homme-femme pour les groupes 0-14 ans et 15-44 ans demeure sensiblement la même de 1961 à 1981, les deux sexes se répartissant à peu près également les effectifs. Pour les groupes 45-64 ans et 65 ans et plus, la parité qui existait en 1961 entre les sexes n'existe plus en 1981. Le nombre de femmes de ces groupes s'est accru beaucoup plus rapidement que

celui des hommes. Ainsi, le groupe de 45-64 ans comptait 3854 hommes et 3821 femmes en 1961 et 4624 hommes et 5445 femmes en 1981. Pour le groupe 65 ans et plus, de 1064 hommes et 1047 femmes qu'il était en 1961, on passe à 1970 hommes et 2715 femmes en 1981 (tableau 2.5).

Les changements structuraux des groupes d'âge de la population de la région d'étude peuvent s'expliquer par différentes raisons; la dénatalité, les difficultés économiques de la grande région de Shawinigan, la longévité plus élevée de la population et en particulier des femmes, l'émigration des jeunes en sont quelques-unes.

2.2.2.5 EVOLUTION DE LA POPULATION ACTIVE

L'absence de données pour les années 1961 et 1971 pour les municipalités de St-Etienne-des-Grès, Notre-Dame-du-Mont-Carmel, Saint-Boniface-de-Shawinigan et Baie-de-Shawinigan ne permet pas de décrire et d'analyser l'évolution, la répartition et la structure de la population active de l'ensemble de la région d'étude. Cependant, la disponibilité de ces données portant sur Shawinigan et Shawinigan-Sud pour ces années, en plus de celles de 1981, permet de brosser un tableau quand même assez juste de cette population. En effet, ces deux municipalités représentent pour chacune des 3 années considérées ici, plus de 75% de la population totale de la région d'étude et constituent pour cette période le centre de l'activité économique de cette région.

De 1961 à 1971, la population totale et la population active expérimentée de Shawinigan et Shawinigan-Sud ont toutes deux subi des pertes, celles de la population totale (- 12,5%) étant plus forte que celles de la population active expérimentée (- 6,6%). Pour l'ensemble du Québec, au cours de cette même période, ces deux types de population connaissent des hausses appréciables (tableau 2.6).

De 1971 à 1981, les pertes subies durant la période précédente pour la population active expérimentée furent récupérées et les deux municipalités considérées ont connu une hausse appréciable (22,4%). Cette

TABLEAU 2.5

EVOLUTION DE LA POPULATION DE LA RÉGION D'ÉTUDE SELON L'ÂGE ET LE SEXE, DE 1961 À 1981

GROUPE D'ÂGE	1961			1971			1981		
	H	F	T	H	F	T	H	F	T
0 - 4	3 368	3 272	6 640	1 460	1 285	2 745	1 630	1 555	3 185
5 - 9	3 478	3 211	6 689	2 260	1 140	4 400	1 335	1 290	2 625
10 - 14	3 120	3 099	6 219	2 930	2 780	5 710	1 380	1 295	2 675
Total 0 - 14	9 966	9 582	19 548	6 650	6 205	12 855	4 345	4 140	8 485
15 - 19	2 675	2 680	5 355	3 110	2 910	6 020	2 150	2 040	4 190
20 - 24	1 735	1 825	3 560	2 150	4 200	2 300	2 275	2 275	4 575
25 - 34	3 248	3 624	6 872	2 740	2 740	5 480	3 850	3 630	7 480
35 - 44	3 179	3 275	6 454	2 545	2 880	5 425	2 570	2 560	5 130
Total 15 - 44	10 837	11 404	22 241	10 545	10 580	21 125	10 870	10 505	21 375
45 - 54	2 347	2 332	4 679	2 670	2 900	5 570	2 360	2 770	5 130
55 - 64	1 507	1 489	2 996	1 955	2 055	4 010	2 265	2 675	4 940
Total 45 - 64	3 854	3 821	7 675	4 625	4 955	9 580	4 625	5 445	10 070
65 - 69	488	417	905	640	705	1 345	830	1 015	1 845
70 - +	576	630	1 206	785	985	1 770	1 140	1 700	2 840
Total 65 - +	1 064	1 047	2 111	1 425	1 690	3 115	1 970	2 715	4 685
Total	25 721	25 854	51 575	23 245	23 430	46 675	21 810	22 805	44 615

Source: Statistique Canada, recensements de 1961, 1971 et 1981

TABLEAU 2.6

EVOLUTION DE LA POPULATION ACTIVE EXPERIMENTEE ET DE LA POPULATION TOTALE DE SHAWINIGAN ET SHAWINIGAN-SUD ET DU QUEBEC, 1961 A 1981

		1961	1971	1981	VARIATION EN %	
					61-71	71-81
Région d'étude	Population active expérimentée	12 991	12 155	14 875	- 6,6	+ 22,4
	Population totale	44 852	39 260	34 336	- 12,5	- 8,7
Le Québec	Population active expérimentée	1 768 119	2 169 150	3 051 045	+ 22,7	+ 40,6
	Population totale	5 259 211	6 027 765	6 438 403	+ 14,6	+ 6,8

Source: Statistique Canada, recensements de 1961, 1971, 1981, compilation interne

situation est en grande partie due au dynamisme économique de la ville de Shawinigan-Sud, principalement dans le secteur des services. La population totale, pour sa part continue de diminuer, mais avec moins d'importance (- 8,4%) (tableau 2.6).

Le Québec durant cette période enregistrait une hausse spectaculaire de sa population active expérimentée de 40,6%. Quant à sa population totale, celle-ci contenait sa progression mais avec moins d'ampleur que durant la période précédente.

2.2.2.6 REPARTITION DE LA POPULATION ACTIVE

L'examen du tableau 2.7 révèle que la part relative de la population active expérimentée de sexe masculin des villes de Shawinigan et Shawinigan-Sud n'a cessé de diminuer de 1961 à 1981, passant de 76,9% à 63,1%. Pour l'ensemble du Québec, ce groupe a évolué de la même façon avec cependant pour la période 1961 à 1971, une réduction plus accentuée alors qu'il se voyait pratiquement réduit du tiers. Ce phénomène est attribuable à la forte augmentation de la participation féminine au marché du travail. L'évolution différente des deux municipalités considérées ici pour cette période 1961-1971, s'expliquerait par la faiblesse de l'évolution du secteur tertiaire, important employeur de main-d'oeuvre féminine. Ce manque de dynamisme du tertiaire serait imputable à la baisse de la population totale et aussi par la proximité de Trois-Rivières, important centre de services. Ces interprétations sont cependant sujettes à caution en raison du manque de données relatives à l'évolution du marché de l'emploi.

2.2.2.7 STRUCTURE DE LA POPULATION ACTIVE

La structure de la population active des deux municipalités, Shawinigan et Shawinigan-Sud, s'est modifiée sensiblement de 1961 à 1981. On remarque, en effet, à l'étude du tableau 2.8, un transfert de la population active du secteur secondaire au secteur tertiaire. Ainsi, ce dernier de 46,4% du total de la population active en 1961, regroupe 63,0% en 1981. Cette tendance a également pu être observée à l'échelle du Québec.

TABLEAU 2.7

REPARTITION PROCENTUELLE DE LA POPULATION ACTIVE EXPERIMENTEE DE SHAWINIGAN ET SHAWINIGAN-SUD ET DU QUEBEC PAR SEXE EN 1961, 1971, 1981

	1961			1971			1981		
	H	F	T	H	F	T	H	F	T
Région d'étude	76,9	23,1	100,0	70,8	29,2	100,0	63,1	36,9	100,0
Le Québec	73,0	27,0	100,0	49,7	50,3	100,0	60,3	34,7	100,0

Source: Statistique Canada, recensements de 1961, 1971 et 1981

TABLEAU 2.8

PART RELATIVE DE LA POPULATION ACTIVE EXPERIMENTEE DE SHAWINIGAN, SHAWINIGAN-SUD ET DU QUEBEC SELON LES GRANDS SECTEURS DE L'ACTIVITE ECONOMIQUE 1961, 1971 ET 1981

SECTEUR D'ACTIVITE ECONOMIQUE	SHAWINIGAN SHAWINIGAN-SUD			QUEBEC		
	1961	1971	1981	1961	1971	1981
Primaire	1,7	1,8	1,5	11,5	5,6	4,5
Secondaire	49,2	38,2	29,7	33,5	28,8	26,9
Tertiaire	46,4	51,9	63,0	52,0	56,1	65,7
Indéterminé	2,7	8,1	5,8	2,9	9,5	2,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source: Statistique Canada, recensements de 1961, 1971 et 1981

TABLEAU 2.9

POPULATION SAISONNIERE APPROXIMATIVE DES MUNICIPALITES DE LA REGION D'ETUDE, 1983

	Population saisonnaire
Baie de Shawinigan	0
Notre-Dame du Mont-Carmel	8000
Saint-Boniface de Shawinigan	400
Saint-Etienne-des-Grès	1000
Shawinigan	100
Shawinigan-Sud	0
TOTAL	9500

Source: Données recueillies auprès des secrétaires municipaux

Le secteur primaire, pour sa part, demeure au cours de cette période très marginal et ne dépasse pas les 2% de l'ensemble de la population active des deux municipalités. Au niveau provincial, malgré une diminution appréciable de 1961 à 1981, ce dernier regroupe 4,5% de cette population.

2.2.2.8 POPULATION SAISONNIERE

Le tableau 2.9 présente une estimation des effectifs des populations saisonnières de chacune des municipalités de la région d'étude.

Selon les informations recueillies auprès des responsables municipaux, la population de Notre-Dame du Mont-Carmel triple au cours de la saison estivale. Cette dernière se concentre autour des petits lacs naturels ou artificiels répartis çà et là à la grandeur du territoire. Il en va de même, mais à une échelle moindre, à Saint-Etienne-des-Grès et à Saint-Boniface de Shawinigan.

A Shawinigan le nombre de villégiateurs est plus restreint, les résidences saisonnières se concentrent le long de la rivière Saint-Maurice dans la partie nord-est de la municipalité. La population saisonnière des municipalités de Shawinigan-Sud et de la Baie de Shawinigan est nulle.

2.2.3 STRUCTURE DU MILIEU URBAIN

La ville de Shawinigan constitue un pôle régional à vocation industrielle. Comme nous le verrons plus loin, c'est là que se concentrent la majorité des institutions, commerces, et industries du Centre de la Mauricie. Shawinigan-Sud partage jusqu'à un certain point ce rôle avec sa ville soeur puisqu'on y retrouve divers services à vocation régionale. Les industries y sont par contre moins importantes en envergure et en nombre. La fonction urbaine qui marque le plus le paysage de la municipalité est sans contredit la fonction résidentielle, Shawinigan-Sud ayant été, à venir jusqu'à maintenant, une banlieue de Shawinigan.

La municipalité de la Baie de Shawinigan présente un cas intéressant à cause de sa faible superficie et de sa vocation. Elle n'occupe que 0,8 km carrés et son milieu bâti s'accroche aux flancs des plateaux argileux entourant la rivière Saint-Maurice et la rivière Petite Shawinigan. Il s'agit en fait d'une poignée de résidences qui se sont implantées au début du siècle avec la venue de l'usine de papier de la Consolidated Bathurst (division Belgo) pour être désertées par la suite, lorsque l'amélioration des voies et des moyens de communication a permis aux employés de se relocaliser dans les municipalités offrant un cadre de vie plus attrayant.

Saint-Boniface de Shawinigan et Saint-Etienne-des-Grès sont des municipalités à vocation agricole. Saint-Boniface regroupe une centaine de gros producteurs et Saint-Etienne est reconnue à l'échelle provinciale pour ses cultures spécialisées sur sols sablonneux et en serres: tabac, fraises, asperges, etc.

Les sols de Notre-Dame du Mont-Carmel auraient également pu, à cause de leur nature sablonneuse, être exploités à des fins horticoles mais l'absence de contrôles d'utilisation du sol adéquats jusqu'en 1977 a permis l'implantation de cinq ou six développements à vocation mixte: semi résidentiels et semi de villégiature, si bien qu'il est difficile aujourd'hui de définir la vraie vocation de la municipalité et de localiser son véritable centre.

2.2.4 STRUCTURE DES ACTIVITÉS ECONOMIQUES

2.2.4.1 ACTIVITÉ INDUSTRIELLE

■ Structure industrielle

La région de Shawinigan est une zone fortement industrialisée. A l'intérieur du territoire considéré ici, une partie importante de la population active travaille dans le secteur secondaire, 30,8% de la main-d'oeuvre de la région d'étude en 1981. On y retrouve 83 établissements industriels qui emploient 4370 travailleurs

répartis dans 16 groupes industriels. Le regroupement des activités manufacturières a été établi selon la classification standard des activités économiques utilisée par le ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme et par Statistique Canada.

L'emploi industriel se concentre dans trois groupes majeurs. Ces principaux secteurs d'activité sont, selon le nombre d'emplois, le papier (27,8%), la transformation première des métaux (18,5%) et l'industrie chimique (16,6%) qui accaparent 62,9% de la main-d'oeuvre industrielle totale. De tous les autres groupes industriels présents dans la région d'étude, quatre ont une importance appréciable occupant chacun entre 5 et 7% des travailleurs, ce sont: les produits du métal (7,0%), les produits minéraux non métalliques (6,8%), l'industrie du bois (6,6%) et le textile (5,7%).

Les groupes industrie du bois, produits du métal et produits minéraux non métalliques regroupent 47,1% de tous les établissements de la région d'étude. Chacun des autres groupes industriels contient moins de 10% des établissements.

La grande entreprise a une place prépondérante dans la région. Si on élimine les entreprises de trois employés ou moins, huit industries emploient 62,9% des travailleurs et, à elle seule la Consolidated Bathurst Limitée division Belgo donne du travail à 27,8% de la main-d'oeuvre industrielle totale.

La ville de Shawinigan est la municipalité la plus industrialisée de la région d'étude avec 60,6% des emplois et 59,1% des établissements. La Baie de Shawinigan avec la présence de la Consolidated Bathurst Limitée occupe une place importante dans l'industrie manufacturière régionale. Ces deux municipalités occupent 88,4% des travailleurs de l'industrie (tableaux 2.10 et 2.11).

On retrouve dans les municipalités de Shawinigan-Sud et Saint-Boniface de Shawinigan des entreprises de petite et moyenne dimensions, ne comportant jamais plus de 100 employés. Shawinigan-Sud est spécialisée dans les

TABLEAU 2.10

REPARTITION DES INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES DE LA RÉGION D'ÉTUDE PAR GROUPE INDUSTRIEL, 1982

Groupe industriel	Shawinigan	Shawinigan-Sud	St-Boniface-de-Shawinigan	St-Etienne-des-Grès	Baie-de-Shawinigan	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	Total	%
Aliments et boissons	4	1	2	-	-	-	7	8,4
Caoutchouc et produits en matière plastique	4	-	-	-	-	1	5	6,0
Textile	1	-	-	-	-	-	1	1,2
Habillement	3	1	-	-	-	-	4	4,8
Bois	5	3	6	1	-	1	16	19,3
Meuble et articles d'ameublement	-	1	-	-	-	-	1	1,2
Papier et activités connexes	-	-	-	-	1	-	1	1,2
Imprimerie, édition et activités connexes	4	1	-	-	-	-	5	6,0
Première transformation des métaux	2	1	-	-	-	-	3	3,6
Produits du métal	9	3	-	-	-	1	13	15,7
Équipement de transport	2	1	1	-	-	-	4	4,8
Produits électriques	1	1	-	-	-	-	2	2,4
Produits minéraux non métalliques	8	2	-	-	-	-	10	12,1
Produits du pétrole et du charbon	1	-	1	-	-	-	2	2,4
Industrie chimique	4	3	-	-	-	-	7	8,4
Industries manufacturières diverses	1	1	-	-	-	-	2	2,4
TOTAL	49	19	10	1	1	3	83	
%	59,1	22,9	12,0	1,2	1,2	3,6		100

Source: M.I.C.T. Régional, répertoire industriel 1981
 CODICEM, liste des industries manufacturières 1982

TABLEAU 2.11

RÉPARTITION DE L'EMPLOI MANUFACTURIER DE LA RÉGION D'ÉTUDE PAR GROUPE INDUSTRIEL, 1982

Groupe industriel	Shawinigan	Shawinigan-Sud	St-Boniface-de-Shawinigan	St-Etienne-des-Grès	Baie-de-Shawinigan	Notre-Dame-du-Mont-Carne I	Total	%
Aliments et boissons	30	10	19	-	-	-	59	1,4
Caoutchouc et produits en matière plastique	96	-	-	-	-	1	97	2,2
Textile	250	-	-	-	-	-	250	5,7
Habillement	50	50	-	-	-	-	100	2,3
Bois	129	14	129	3	-	12	287	6,6
Meuble et articles d'ameublement	-	5	-	-	-	-	5	0,1
Papier et activités connexes	-	-	-	-	1215	-	1215	27,8
Imprimerie, édition et activités connexes	52	15	-	-	-	-	67	1,5
Première transformation des métaux	786	23	-	-	-	-	809	18,5
Produits du métal	219	69	-	-	-	16	304	7,0
Équipement de transport	34	18	11	-	-	-	63	1,4
Produits électriques	5	13	-	-	-	-	18	0,4
Produits minéraux non métalliques	280	15	-	-	-	-	295	6,8
Produits du pétrole et du charbon	68	-	3	-	-	-	71	1,6
Industrie chimique	645	81	-	-	-	-	726	16,6
Industries manufacturières diverses	4	-	-	-	-	-	4	0,1
TOTAL	2648	313	162	3	1215	29	4370	
%	60,6	7,2	3,7	0,1	27,8	0,6		100

Source: M.I.C.T. Régional, répertoire industriel 1981
 CODICEM, liste des industries manufacturières 1982

secteurs de l'habillement, des produits du métal et de l'industrie chimique, Saint-Boniface de Shawinigan dans l'industrie du bois. Les deux autres municipalités n'ont qu'une importance marginale dans l'industrie régionale.

L'industrie de la région de Shawinigan connaît depuis quelques années de sérieuses difficultés. Cette situation est caractérisée par le ralentissement ou la fermeture de certaines industries majeures. La fermeture de la compagnie Dupont Canada Inc. en 1982 mettait à pied 410 travailleurs.

Les causes de cette situation sont nombreuses, elle peut s'expliquer à la fois par "la conjoncture, la nationalisation de l'électricité qui enlevait à la zone un de ses facteurs de localisation importants, la vétusté de certains équipements industriels et peut-être aussi, par les dures luttes qu'ont dû mener avec les organisations syndicales, certaines industries" (O.P.D.Q., 1978).

■ Organisation spatiale des liaisons matérielles de l'industrie manufacturière.

L'analyse des liaisons matérielles (intrants-extrants) des établissements manufacturiers de la région d'étude nous permet de caractériser les liens spatiaux de la région avec le marché extérieur.

Les données utilisées pour cette analyse proviennent d'une enquête menée par M. N. Brouillette de l'U.Q.T.R. sur les liaisons interindustrielles de la Mauricie-Bois-Francs. L'échantillonnage ayant été conçu pour cette région, il ne peut s'appliquer parfaitement à la région d'étude. Ainsi, les résultats obtenus doivent donc être utilisés avec précaution.

L'analyse du comportement spatial des établissements manufacturiers de la région d'étude, en tenant compte de la dimension des entreprises, indique des différences très importantes. ainsi, les grandes et les petites entreprises entretiennent des liens d'échanges ne suivant pas les mêmes directions.

Au niveau de la destination des produits finis, la production des entreprises manufacturières de 100 employés et plus est nettement orientée vers l'extérieur du Québec. Ainsi, 36,0% des ventes sont destinées à l'Ontario et 27,8% aux Etats-Unis, seulement 23,7% de la production demeure au Québec et 0,6% dans la région administrative de Trois-Rivières (04) (tableau 2.12).

A l'inverse, les entreprises ayant moins de 100 employés ont un marché régional très important, 35,0% des ventes sont écoulées dans l'agglomération de Shawinigan et 34,2% dans le reste de la région 04. Les ventes hors-Québec sont presque inexistantes.

Les grandes entreprises industrielles (100 employés et plus) s'approvisionnent en grande partie au Québec (56,5%). Cependant, il est assez surprenant de constater la faiblesse des liens avec l'agglomération montréalaise (10,2%), les Etats-Unis avec 16,2% et le reste du Canada avec 13,5% dépassent la région montréalaise. Les petites entreprises (5 à 99 employés) sont rattachées à l'agglomération montréalaise y effectuant 53,3% de leurs achats de matières premières et fournitures, alors qu'à peine 13,1% des intrants proviennent de l'extérieur du Québec (tableau 2.12).

Bref, les petites unités de production industrielles s'approvisionnent principalement dans l'agglomération montréalaise, centre de l'économie québécoise, et écoulent leur production au niveau régional. Les grandes entreprises s'approvisionnent au Québec mais à l'extérieur de la région de Trois-Rivières et distribuent leur production en grande partie à l'extérieur du Québec.

2.2.4.2 ACTIVITE COMMERCIALE

Commerce de détail

Le territoire de la région d'étude contient 892 commerces de détail. La ville de Shawinigan avec 577 établissements regroupe 64,7% de l'ensemble des

TABLEAU 2.12

RÉPARTITION PROCENTUELLE APPROXIMATIVE DE LA PROVENANCE DES MATIÈRES PREMIÈRES ET FOURNITURES ET DE LA DESTINATION DES PRODUITS FINIS SELON LA TAILLE DES ÉTABLISSEMENTS MANUFACTURIERS. 1979.

DIMENSION (EMPLOYÉS)	Destination des produits finis - %		Provenance des matières premières et fournitures %	
	5 à 99	100 et +	5 à 99	100 et +
Agglomération de Shawinigan	35,0	0,1	9,3	2,6
Région 04	34,2	0,5	6,5	2,9
Agglomération de Montréal	10,8	20,2	53,3	10,2
Ailleurs au Québec	15,0	2,9	17,8	46,3
Ontario	1,7	36,0	8,4	7,5
Reste du Canada	1,6	3,3	0,4	13,5
Etats-Unis	1,7	27,8	4,2	16,2
Ailleurs dans le monde	-	9,2	0,1	0,8
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source: BROUILLETTE, Normand (1981), Les liaisons interindustrielles de la Mauricie/Bois-Francs. UQTR (Compilation interne)

commerces (tableau 2.13). Son poids démographique et sa position de capitale sous-régionale expliquent cette situation.

Les commerces de détail offrant des produits périssables ou d'utilité fréquente sont localisés dans toutes les municipalités, à l'exception peut être de la Baie de Shawinigan qui, à cause de sa petite dimension territoriale, de sa faible population et de sa situation géographique limitrophe de Shawinigan, dépend de cette dernière sur le plan commercial. Ainsi, les commerces d'alimentation, de vente et de réparation de véhicules automobiles, les stations de services et postes d'essence et les quincailleries se répartissent dans toutes les localités. Dans l'agglomération de Shawinigan, ceux-ci représentent 55,7% des ventes totales au détail pour un volume de 126 millions de dollars en 1982 (tableaux 2.14 et 2.15).

Les commerces spécialisés se concentrent principalement dans Shawinigan et Shawinigan-Sud. La nature de leur produit les obligent à se localiser au centre d'un marché régional potentiel et dans des municipalités peuplées.

■ Commerce de gros

La recherche d'une position centrale dans la région, afin de mieux desservir leur clientèle favorise la localisation des commerces de gros dans les villes de Shawinigan et Shawinigan-sud. Elles en détiennent près de 90% surtout dans les domaines des produits pétroliers, de l'alimentation, des machines diverses, du sciage et des matériaux de construction. Les deux types de commerce de gros de taille significative et présents dans les municipalités rurales environnantes sont l'alimentation et les produits agricoles, cette dernière afin de se rapprocher du lieu de production et la première, des commerces de détail qui nécessitent des approvisionnements fréquents (tableau 2.16).

TABLEAU 2.13

COMMERCE DE DÉTAIL DE LA RÉGION D'ÉTUDE 1983

	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS						TOTAL
	NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL	SHAWINIGAN-SUD	SAINT-ETIENNE-DES-GRÈS	SHAWINIGAN	BAIE-DE-SHAWINIGAN	ST-BONIFACE-DE-SHAWINIGAN	
Alimentation	6	27	9	81	1	11	135
Vente et réparation de véhicules automobiles	4	17	6	66	-	11	104
Stations de services et postes d'essence	4	15	2	21	-	4	46
Habillement	-	20	8	105	0	1	234
Quincailleries	4	7	4	15	-	1	31
Meubles et appareils ménagers	2	6	5	52	-	7	72
Réparation d'appareils électroniques et électriques	2	6	1	12	-	-	21
Pharmacies	-	6	-	12	-	2	20
Librairies et papeteries	-	1	-	6	-	-	7
Fleuristes	-	4	2	13	-	-	19
Bijouteries	-	3	1	17	-	1	22
Débîts de tabac	-	1	-	13	-	-	14
Autres	10	67	17	164	2	7	267
TOTAL	32	18	55	577	3	45	892

Source: Ministère de la Consommation, Coopératives et Institutions financières, bureau du fichier central des entreprises 1983, compilation spéciale

TABLEAU 2.14

RÉPARTITION ABSOLUE ET PROCENTUELLE DES VENTES AU DÉTAIL DE
L'AGGLOMÉRATION DE SHAWINIGAN ⁽¹⁾, 1982

	VENTE	
	millions de \$	%
Aliment	69,0	30,9
Automobile	40,6	18,2
Station-service	12,1	5,5
Vêtement et chaussure	17,0	7,6
Quincaillerie	2,5	1,1
Meuble et app. électrique	7,1	3,2
Autres	74,7	33,5
TOTAL	223,0	100,0 %

(1) L'agglomération de Shawinigan comprend les municipalités de Shawinigan, Shawinigan-Sud, Grand-Mère, Baie-de-Shawinigan et Saint-Georges

Source: The Financial Post, Canadian Market 1983

TABLEAU 2.15

VENTES AU DÉTAIL TAXÉES DE 1976-1977

VENTES	1976 - 1977
Agglomération de Shawinigan ⁽¹⁾	126 334 000 \$
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	2 038 100 \$
Saint-Etienne-des-Grès	1 122 300 \$
Saint-Boniface-de-Shawinigan	3 507 400 \$

(1) L'agglomération de Shawinigan comprend les municipalités de Shawinigan, Shawinigan-Sud, Grand-Mère, Baie-de-Shawinigan et Saint-Georges

Source: OPDQ - Activité du tertiaire de la Mauricie/Bois-Francs
Région 04. Coll. "Les schémas régionaux", 1981

TABLEAU 2.16

COMMERCE DE GROS DE LA RÉGION D'ÉTUDE 1983

	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS						TOTAL
	NOTRE-DAME-DU-MONT-CARMEL	SHAWINIGAN-SUD	SAINT-ETIENNE-DES-GRÈS	SHAWINIGAN	BAIE-DE-SHAWINIGAN	ST-BONIFACE-DE-SHAWINIGAN	
Produits agricoles	-	1	-	-	-	2	3
Produits pétroliers	1	3	-	17	-	1	22
Papier et articles en papier	-	-	-	2	-	-	2
Alimentation	2	2	-	10	-	3	17
Produits pharmaceutiques	-	-	-	2	-	-	2
Habillement	-	1	-	3	-	-	4
Véhicules automobiles et accessoires	1	3	-	9	-	-	13
Machines diverses	1	5	1	18	-	-	25
Quincailleries	-	2	-	3	-	-	5
Métaux et produits métalliques	-	1	-	2	-	-	3
Sciage et matériaux de construction	1	5	-	13	-	1	20
Déchets et matériaux de récupération	1	-	-	4	-	-	5
Autres	1	14	1	30	1	1	48
TOTAL	8	37	2	113	1	8	169

Source: Ministère de la Consommation, Coopératives et Institutions financières, bureau du fichier central des entreprises 1983, compilation spéciale

- Lieu de provenance des approvisionnements et localisation de la clientèle des commerces de détails et de gros de la ville de Shawinigan.

La région de Montréal est la grande pourvoyeuse des commerces de détail de la ville de Shawinigan avec 57,7% des approvisionnements (tableau 2.17). Comme deuxième source importante, on retrouve les municipalités de Trois-Rivières et Cap-de-la-Madeleine qui forment l'agglomération principale de la Mauricie. Ces commerces effectuent presque exclusivement leurs ventes dans la ville même de Shawinigan (68,6%) et dans les localités environnantes (24,3%) (tableau 2.18).

Les commerces de gros importent de l'extérieur du Québec 41,7% de leurs approvisionnements et la région de Montréal, en tant que centre de distribution majeur, les fournit à 36,4% (tableau 2.17). Au niveau régional, la ville de Shawinigan constitue le fournisseur important (12,5%) de ces entreprises. Leur clientèle se retrouve principalement au niveau de la région 04 mais en dehors des principales localités. L'unique milieu urbain constituant un marché pour ces entreprises, est la ville de Shawinigan (29,8%).

- Commerces dépendant de la circulation de transit (sur la route 157-351)

La mise en place du lien routier entre l'autoroute 55 et la route 157 pourrait avoir un impact sur les commerces, dépendant de la circulation de transit, localisés entre le Cap-de-la-Madeleine et Shawinigan. Les commerces localisés sur la route 157 et 351 entre la sortie Garnier de l'autoroute 55 et l'entrée du Cap-de-la-Madeleine sont les plus susceptibles d'être affectés. On y retrouve 16 restaurants, 7 établissements d'hébergement et 17 postes de distribution d'essence.

2.2.5 STRUCTURE DES ACTIVITES DE SERVICE

La conurbation Shawinigan-Shawinigan-Sud polarise la presque totalité des services à portée régionale du territoire à l'étude.

TABLEAU 2.17

LIEU DE PROVENANCE DES APPROVISIONNEMENTS DES COMMERCE DE GROS
ET DE DÉTAIL POUR LA VILLE DE SHAWINIGAN, 1977

PROVENANCE	COMMERCE DE DÉTAIL	COMMERCE DE GROS
Trois-Rivières	10,9 %	31,0 %
Cap-de-la-Madeleine	9,6 %	-
Shawinigan	0,4 %	12,5 %
Région de Montréal	57,7 %	36,4 %
Région de Québec	7,3 %	6,2 %
Reste du Québec (sauf région 04)	1,9 %	-
Ontario	8,5 %	-
Autres (ext. du Québec)	3,8 %	41,7 %
	100,0 %	100,0 %

Source: OPDQ - Activité du tertiaire de la Mauricie/Bois-Francs
Région 04. Coll. "Les schémas régionaux", 1981

TABLEAU 2.18

LOCALISATION DE LA CLIENTÈLE DES COMMERCES DE GROS ET DE DÉTAIL POUR LA VILLE DE SHAWINIGAN, 1977

LOCALISATION	COMMERCE DE DÉTAIL	COMMERCE DE GROS
De la ville même	68,6 %	29,8 %
Des localités environnantes	24,3 %	5,6 %
Trois-Rivières	0,6 %	-
La Tuque	0,4 %	-
Louiseville	0,2 %	-
Saint-Tite	0,7 %	-
Du reste de la région 04	5,2 %	64,6 %
	100,0 %	100,0 %

Source: OPDQ - Activité du tertiaire de la Mauricie/Bois-Francs Région 04. Coll. "Les schémas régionaux", 1981

Comme le démontre l'examen des données colligées au tableau 2.19, c'est là que se concentrent les huit établissements d'éducation de niveau secondaire et collégial du territoire alors que Saint-Boniface de Shawinigan, Saint-Etienne-des-Grès et Notre-Dame du Mont-Carmel, ne possèdent qu'un établissement de niveau primaire chacun desservant au total 1002 étudiants sur une population estudiantine totale de 9812 étudiants pour l'ensemble de la région considérée ici.

Dans le cas des services gouvernementaux, l'influence de Shawinigan-Sud et de Shawinigan particulièrement est encore plus prépondérante. L'ensemble des services gouvernementaux provinciaux est regroupé à Shawinigan tandis que les seuls services gouvernementaux fédéraux disponible en-dehors des grands centres sont les bureaux de poste de Saint-Boniface de Shawinigan et de Saint-Etienne-des-Grès (tableau 2.20).

Le même type de répartition se retrouve au niveau des équipements de santé et services sociaux. Shawinigan et Shawinigan-Sud se partagent à parts à peu près égales, les centres hospitaliers et les centres d'accueil d'hébergement. Le centre d'accueil et de réadaptation, le centre de services sociaux, le département de santé communautaire et une résidence pour personnes âgées (pavillon) sont localisés à Shawinigan tandis que l'inventaire des équipements de santé et services sociaux de Notre-Dame du Mont-Carmel et Saint-Boniface de Shawinigan se résume à peu de choses, soit: une résidence pour personnes âgées (pavillon) dans chaque municipalité (tableau 2.21).

Le poids relatif des municipalités de Shawinigan et Shawinigan-Sud se fait également sentir au niveau de la répartition spatiale des équipements de loisir. Le tableau 2.22 présente l'inventaire des équipements recensés par certains organismes de planification pour la région d'étude. On remarque encore une fois, à l'examen de ce tableau, que les investissements majeurs en ce domaine ont été faits dans les municipalités urbaines et qu'abstraction faite de quelques équipements susceptibles d'intéresser une population régionale mais fortement axés sur la ressource, tels les centres de ski, les sentiers de randonnée et les

TABLEAU 2.19

ETABLISSEMENT D'ÉDUCATION ET POPULATION SCOLAIRE DE LA RÉGION D'ÉTUDE, 1982-1983

	PRIMAIRE				SECONDAIRE		COLLEGIAL	
	Nombre d'établissements	Population, niveau préscolaire	Population, niveau primaire	Population totale	Nombre d'établissements	Population scolaire	Nombre d'établissements	Population scolaire
Shawinigan	9	353	1558	1911	4	2539	1	1623
Shawinigan-Sud	4	172	932	1104	3	1633	-	-
Saint-Boniface-de-Shawinigan	1	47	308	355	-	-	-	-
Saint-Etienne-des-Grès	1	58	285	343	-	-	-	-
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	1	53	251	304	-	-	-	-
TOTAL	16	683	3334	4017	7	4172	1	1623

Source: Ministère de l'Éducation, bureau régional 04, document interne

TABLEAU 2.20

LES SERVICES GOUVERNEMENTAUX PRÉSENTS DANS LES MUNICIPALITÉS DE LA RÉGION D'ÉTUDE, 1983

GOVERNEMENT FÉDÉRAL	LOCALISATION
Défense nationale	
- 62e régiment d'artillerie de campagne	Shawinigan
Député fédéral	Shawinigan
Emploi et Immigration Canada	
- Centre d'emploi du Canada	Shawinigan
- Commission de l'assurance-chômage	Shawinigan
- Centre d'emploi sur campus CEGEP	Shawinigan
Parcs Canada	
- Direction du Parc national de la Mauricie	Shawinigan
Postes Canada	
- Bureau central régional	Shawinigan
- Succursale - Shawinigan	Shawinigan
- Shawinigan-Sud	Shawinigan-Sud
- Saint-Boniface	Saint-Boniface
- Saint-Etienne-des-Grès	Saint-Etienne-des-Grès
Revenu Canada	
- Douanes et accises	Shawinigan
- Centre des données fiscales (impôt)	Shawinigan-Sud
Travaux publics Canada	
- Conciergerie	Shawinigan
- Gérant d'entretien	Shawinigan-Sud

TABLEAU 2.20 (suite)

LES SERVICES GOUVERNEMENTAUX PRÉSENTS DANS LES MUNICIPALITÉS DE LA RÉGION D'ÉTUDE, 1983

GOUVERNEMENT PROVINCIAL	LOCALISATION
Député provincial	Shawinigan
Energie et Ressources	
- Unité de gestion	Shawinigan
Justice	
- Centre de distribution (dépôts volontaires)	Shawinigan
- Cour des sessions de la paix	Shawinigan
- Cour provinciale	Shawinigan
- Cour supérieure	Shawinigan
- Perception des pensions alimentaires	Shawinigan
- Petites créances	Shawinigan
- Régistrateur	Shawinigan
- Substitut du procureur général	Shawinigan
- Tribunal de la jeunesse	Shawinigan
Loisir, Chasse et Pêche	
- Aménagement et exploitation de la faune	Shawinigan
- Conservation de la faune	Shawinigan
- Réserve Saint-Maurice	Shawinigan
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	
- Aide sociale	Shawinigan
- Travail Québec	Shawinigan
- Allocation familiale du Québec	Shawinigan
Régie de l'assurance-automobile du Québec	
- Immatriculation et permis de conduire	Shawinigan
Régie du logement	Shawinigan
Société des alcools du Québec	
- 3 succursales	Shawinigan
Sûreté du Québec	Shawinigan
Transport	
- Bureau de district (voirie)	Shawinigan

Source: Annuaire téléphonique La Mauricie 1983 03 07

TABLEAU 2-21

ETABLISSEMENTS DE SANTÉ ET SERVICES SOCIAUX DE LA RÉGION D'ÉTUDE, 1983

	LOCALISATION	CAPACITE	PORTÉE
Centre hospitalier	Shawinigan	125 lits	Régionale
	Shawinigan-Sud	250 lits	Régionale
Centre d'accueil d'hébergement	Shawinigan	97 lits	Régionale
	Shawinigan	90 lits	Régionale
	Shawinigan-Sud	41 lits	Régionale
Centre d'accueil de réadaptation	Shawinigan		Régionale
Centre de services sociaux	Shawinigan		Régionale
Pavillon	Shawinigan		Locale
	N.-D. du- Mont-Carmel		Locale
	St-Boniface- de-Shawinigan		Locale
Département de santé communautaire	Shawinigan		Régionale

Source: C.R.S.S.S. Région 04. Liste des établissements de santé et de services sociaux de la région de Trois-Rivières (04). 1983

TABLEAU 2.22

LES EQUIPEMENTS RÉCRÉATIFS PAR MUNICIPALITÉ DE LA RÉGION D'ÉTUDE, 1982

	Centre	Base de plein air	Bibliothèque	Cabane à sucre	Camping	Chalet (site)	Cinéma	Centre d'équitation	Golf	Marina et rampe	Palestre	Patin à roulettes	Patinoire intérieure	Patinoire extérieure	Piscine intérieure	Piscine extérieure	Piste et pelouse	Piste cyclable	Plage publique	Racquetball	Salle de spectacle	Sentier de randonnée	Stade	Ski alpin (centre)	Ski de fond, raquette	Tennis (court)	Terrain de jeux	Terrain de sports	Théâtre d'été
Baie-de-Shawinigan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	3	-
Saint-Boniface-de-Shawinigan	-	-	1	2	3	-	1	1	-	-	-	-	4	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	1	2	1	-
Saint-Etienne-des-Grès	1	-	-	2	4	-	1	1	-	-	-	-	1	-	2	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	3	3	-
Shawinigan	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	11	3	2	1	1	-	1	2	1	1	-	2	4	6	14	1	-
Shawinigan-Sud	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	6	-	2	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1	4	7	6	-
TOTAL	1	2	3	6	7	2	2	3	2	1	2	2	25	3	6	2	3	3	1	2	2	3	2	6	9	20	28	1	-

Source: Association touristique du coeur du Québec, Guide touristique 1982.

Conseil des loisirs de la Mauricie, Etude socio-loisirs: zone Canton-Maski, 1981.

Conseil des loisirs de la Mauricie, Etude socio-loisirs: zone des Chenaux, 1979.

cabanes à sucre, les municipalités rurales doivent se contenter d'équipements récréatifs à portée strictement locale.

2.2.6 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DE COMMUNICATION

La région du Bas Saint-Maurice étant la pionnière dans le développement de l'hydro-électricité, il n'est pas étonnant d'y retrouver trois barrages (Grand-Mère, Shawinigan et La Gabelle) pas plus qu'il ne faut se surprendre de constater le grand nombre de lignes de transport d'énergie sillonnant le paysage.

Quant au réseau ferroviaire, on retrouve d'abord, sur la rive ouest de la rivière Saint-Maurice, une première voie ferrée originant de Trois-Rivières et traversant la rivière un peu au nord du barrage de La Gabelle pour traverser Shawinigan-Sud et Shawinigan pour finalement rejoindre la jonction de Garneau à Saint-Georges de Champlain et une autre jonction plus importante à Hervey Jonction. Une deuxième voie ferrée, circulant dans le sens est-ouest et originant de la région montréalaise circule dans le bas Saint-Maurice pour rejoindre la précédente à Shawinigan. Finalement, une troisième voie ferrée originant du tronc principal est-ouest, Montréal-Québec, à la hauteur de Cap-de-la-Madeleine, se dirige vers la jonction d'Hervey Jonction via celle de Garneau.

Finalement, comme nous l'avons déjà mentionné dans le cadre de l'analyse de la problématique, la région du Centre de la Mauricie est desservie par l'autoroute 755 qui relie deux tronçons de l'autoroute 40, l'un en direction de Québec, l'autre en direction de Montréal, par l'autoroute 55 qui longe la rive est de la rivière Saint-Maurice et relie Trois-Rivières à la ville de Grand-Mère et par les routes 157 et 153 qui circulent également en direction nord-sud en rabattant la circulation en provenance des territoires ruraux des comtés de Champlain, Saint-Maurice et Maskinongé vers le réseau autoroutier québécois.

2.3 MILIEU AGRICOLE

La région agricole No 11 est constituée des comtés municipaux de Champlain, Saint-Maurice et Maskinongé.

On retrouve 2051 exploitations agricoles dans cette région, soit 4,3% des exploitations québécoises. En 1981, la valeur totale des ventes de produits agricoles de la région s'élevait à 78 millions de dollars, ce qui représente 3,8% des ventes agricoles pour l'ensemble du Québec.

Dans cette région, 84% des entreprises agricoles vendant pour plus de 2500,00 \$ par an sont axées vers les productions animales comparativement à 75% pour l'ensemble du Québec. La principale différence se situe au niveau des entreprises laitières. Ces dernières représentent 62% des exploitations précitées dans la région 11 et seulement 50% pour l'ensemble de la province (tableau 2.23).

La valeur totale moyenne des exploitations agricoles de la région 11 est inférieure de 5% à celle de l'ensemble du Québec. Cette différence est principalement attribuable à la valeur de la terre et des bâtiments (tableau 2.24).

La valeur moyenne des ventes agricoles par exploitation de la région est inférieure de 9% à celle du Québec (tableau 2.24). Cette différence s'explique partiellement par le fait que les entreprises de la région ont en moyenne un cheptel bovin légèrement plus petit que celui de l'ensemble du Québec (50,4 vs 52,8) et que la superficie moyenne des terres améliorées est également inférieure à la moyenne provinciale (49 ha vs 47).

Il est à noter que les exploitations avicoles de cette région comptent en moyenne deux fois plus d'oiseaux que celles de l'ensemble du Québec.

Pour ce qui est des autres productions animales, on ne note pas de différence importante entre le cheptel moyen par ferme de la région et celui du Québec (tableau 2.25).

TABLEAU 2.23

NOMBRE DE FERMES DÉCLARANT DES VENTES DE 2500 \$ OU PLUS, CLASSÉES
SELON LE TYPE DE PRODUCTION

TYPE DE PRODUCTION	LE QUÉBEC	LA RÉGION AGRICOLE # 11
Laitière	19 161 (50%)	1 023 (62%)
Bovine	4 930 (13%)	135 (8%)
Porcine	3 331 (9%)	156 (10%)
Avicole	1 121 (3%)	70 (4%)
Blé	300 (-)	2 (-)
Menus grains	2 021 (5%)	64 (4%)
Grandes cultures	1 008 (3%)	42 (2%)
Fruits et légumes	2 107 (6%)	64 (4%)
Autres	4 205 (11%)	98 (6%)
TOTAL	38 184 (100%)	1 654 (100%)

- : non significatif

Source: Statistique Canada, recensement 1981

TABLEAU 2.24

VALEUR DES EXPLOITATIONS AGRICOLES ET DES VENTES AGRICOLES

	Le Québec	Région agricole No 11
Nombre total de fermes	48 144	2 051
Valeur moyenne totale d'une ferme(\$)	196 665	186 806
Valeur moyenne de la terre et des bâtiments(\$)	129 280	118 972
Valeur moyenne de la machinerie et de l'équipement(\$)	35 985	33 665
Valeur moyenne du bétail et de la volaille(\$)	31 399	34 168
Valeur moyenne des ventes agricoles par ferme(\$)	42 204	38 276

Source: Statistique Canada, recensement 1981

TABLEAU 2.25

AFFECTATION DES SOLS ET POPULATION ANIMALE DANS LES FERMES

	Le Québec	Région agricole No 11
Nombre total de fermes	48 144	2051
Superficie moyenne des terres améliorées (ha)	49	47
Superficie affectée à la production de fruits et légumes (ha)	45 790	761
Population animale moyenne par ferme:		
- gros bovins (nombre de fermes déclarantes)	52,8 (31 570)	50,4 (1419)
- bovins d'engrais (nombre de fermes déclarantes)	12,3 (9492)	13,1 (364)
- porcs (nombre de fermes déclarantes)	430 (7993)	508 (363)
- moutons (nombre de fermes déclarantes)	65 (1723)	66,7 (64)
- poules et poulets (nombre de fermes déclarantes)	2425 (9170)	4896 (333)

Source: Statistique Canada, recensement 1981

Les sols affectés à la production de fruits et légumes ont une superficie de 761 ha, ce qui représente moins de 1% des superficies de terres améliorées de la région. Ces productions ne représentent qu'une très petite fraction de la valeur totale des ventes agricoles régionales. Au niveau agro-forestier, on remarque que les activités acéricoles et forestières concernent respectivement 12 et 13% des fermes recensées ce qui est de beaucoup inférieur aux proportions provinciales qui sont de 18 et 22%. Il en est de même du nombre moyen d'entailles par exploitation (815 vs 1784) et de la valeur moyenne de la production forestière par exploitation (1551,00 \$ vs 2295,00 \$) (tableau 2.26).

En résumé, nous pouvons dire que dans la région agricole No 11:

- 84% des exploitations agricoles vendant pour plus de 2500,00 \$/an sont spécialisées en production animale, la production laitière étant la plus importante;
- les exploitations avicoles ont en moyenne un cheptel deux fois plus important que pour l'ensemble du Québec;
- les exploitations laitières sont, en moyenne, légèrement de plus petite taille que celles du Québec;
- la proportion de fermes s'adonnant à l'acériculture et la récolte d'autres produits forestiers, de même que le nombre moyen d'entailles et la valeur moyenne de la production forestière par exploitation sont inférieurs dans tous les cas à la moyenne provinciale.

Le tableau 2.27 présente les principales caractéristiques climatiques de la région de Shawinigan.

Le climat de la région à l'étude convient bien aux grandes cultures (sauf au maïs-grain) et à la plupart des autres cultures pratiquées au Québec.

TABLEAU 2.26

ACTIVITES AGRO-FORESTIERES

Unité de recensement	Région de la Mauricie Unité 11	Le Québec
Caractéristiques		
- N. total de fermes dans l'unité	2 051	48 144
- Acériculture		
- N. d'exploitations	235	8 854
- Proportion de fermes s'adonnant à l'acériculture dans l'unité	12%	18%
- N. moyen d'entailles par exploitation	815	1 784
- Autres produits de la forêt		
- N. d'exploitations	276	10 445
- Proportion des fermes s'adonnant à la récolte de produits forestiers dans l'unité	13%	22%
- Valeur totale de la production	428 065\$	23 975 170\$
- Valeur moyenne de la production par exploitation	1 551\$	2 295\$

TABLEAU 2.27

CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES DE LA REGION DE SHAWINIGAN

Région climatique	4K
Début de la saison de végétation	23 avril
Fin de la saison de végétation	18 octobre
Moyenne des degrés/jour au-dessus de 42°F (a)	2800
Longueur moyenne de la période sans gel	120 jours
Nombre d'unités thermiques de mûrissage du maïs	2100
Moyenne annuelle de précipitations	914 mm
Moyenne des précipitations de mai à septembre	432 mm
Evapotranspiration potentielle	559 mm
Moyenne annuelle du déficit en eau (rétention de 101,6 mm)	Nil
Moyenne annuelle d'évapotranspiration réelle (rétention de 101,6 mm)	546 mm

(a): 42°F = 5,6°C

Facteur de conversion: 1 pouce = 25,4 mm

Source: Inventaire des terres du Canada. Les climats du Canada et l'agriculture. Rapport No 3, 1966

2.4 PATRIMOINE BATI

Le patrimoine bâti de la Mauricie est relativement diversifié, tant par les types d'architecture rencontrés que par les courants stylistiques auxquels il fait appel.

Le patrimoine régional à l'instar de plusieurs autres régions ne se limite pas à l'architecture domestique; l'architecture institutionnelle (ex.: le couvent des Récollets à Trois-Rivières), (couvent, collèges, hôpitaux, etc.) y est bien représenté, au même titre par exemple, que l'architecture religieuse (église, chapelle) ou l'architecture industrielle (pensons ici aux Forges du Saint-Maurice et aux centrales électriques de la région). Tous ces types regroupent différents styles architecturaux qui ajoutent à la valeur patrimoniale régionale.

Comme plusieurs autres régions du Québec également, on retrouvera les constructions les plus anciennes en bordure du fleuve Saint-Laurent et dès l'instant où on s'en éloigne, l'implantation humaine (et conséquemment le patrimoine bâti) se fait plus récente.

En ce qui a trait à l'architecture domestique qui nous préoccupe davantage, celle-ci est notamment caractérisée par la présence infime de la construction de pierre (le vieux Trois-Rivières en regroupe quelques-unes) et la présence beaucoup plus marquée de constructions en brique, surtout en milieu urbain, puisque l'argile est très répandue dans la région. Quant à la construction de bois, elle prédomine largement compte tenu de l'abondance de cette ressource et des possibilités de transformation sur place.

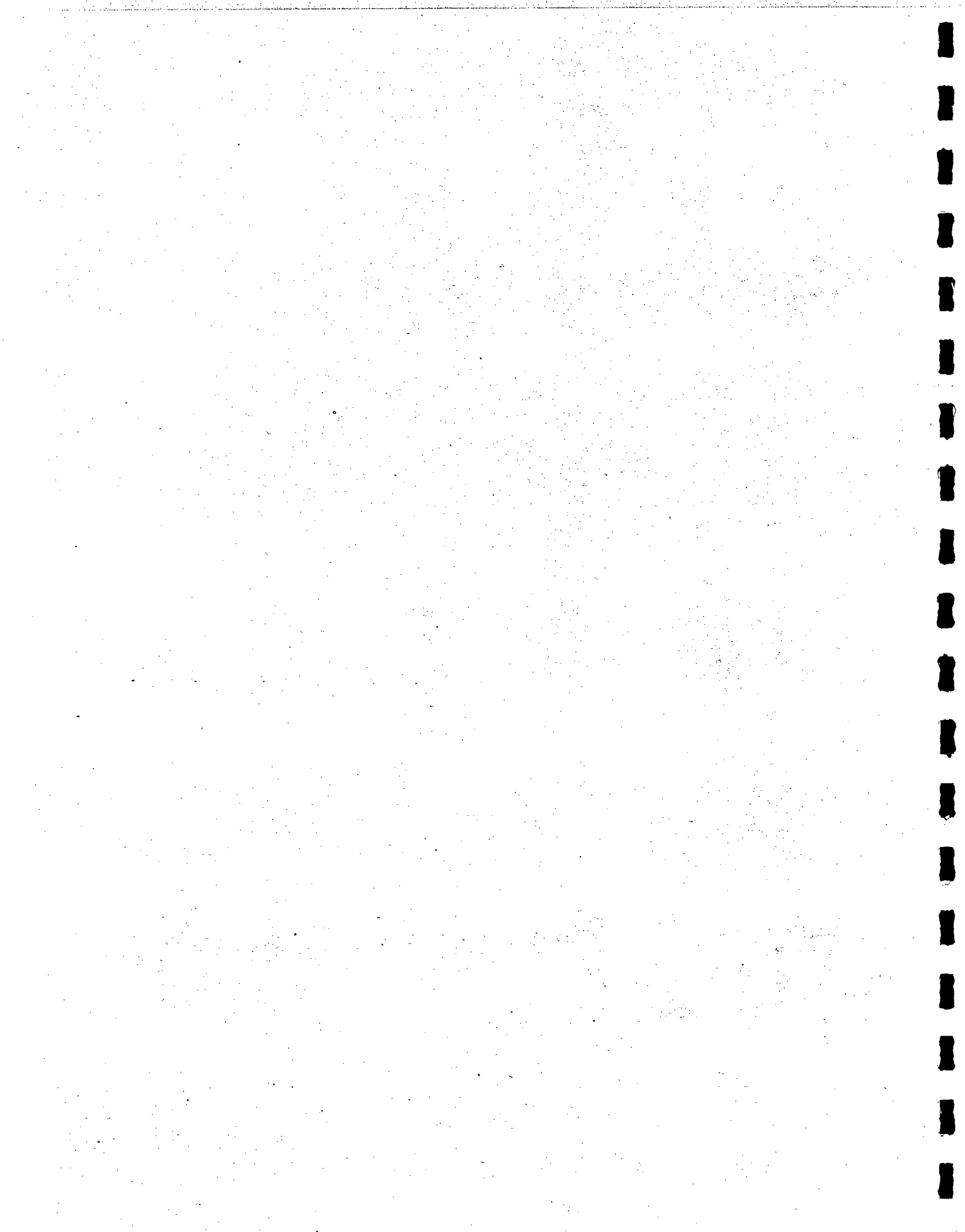
Sur le plan stylistique, les maisons dites de colonisation et vernaculaire américaine sont généralement plus redondantes selon les agglomérations que la maison dite québécoise ou à toit mansard ou la maison cubique. La zone d'étude reflète donc assez fidèlement le patrimoine bâti régional. Au niveau techno-culturel, le bâtiment de ferme en toit de chaume apparaît vraiment comme une particularité régionale; aujourd'hui, il est pratiquement introuvable dans la région.

2.5 MILIEU PAYSAGER

L'aire d'étude se situe dans la succession de paysages au caractère changeant qui s'étend du fleuve Saint-Laurent au bouclier canadien de chaque côté de l'axe qu'emprunte la rivière Saint-Maurice. D'abord une bande urbanisée occupe les rives du fleuve Saint-Laurent, celle-ci est suivie d'une région nettement plus agricole où les incursions de la forêt se font de plus en plus fréquentes au fur et à mesure que l'on s'éloigne du fleuve et que l'on remonte les terrasses sablonneuses en direction de l'arrière-pays.

Le paysage devient alors mixte, tantôt agricole, tantôt forestier. Puis, c'est la ligne de contact entre le bouclier canadien et les anciennes plages de la mer de Champlain et c'est là plus précisément que se trouve la zone d'étude.

Un phénomène particulier s'y est produit. La rivière Saint-Maurice, en se taillant un chemin jusqu'au fleuve, a mis à nu tout un secteur sis sous les anciennes plages de sable donnant ainsi à cette zone pourtant relativement restreinte, une diversité exceptionnelle. Une zone urbanisée, diverses forêts et terres agricoles s'y cotoient, mais ce sont surtout le bouclier canadien, la rivière Saint-Maurice, les terrasses de sable et une pittoresque vallée ondulée située en contre-bas qui en sont les principales composantes, constituant en quelque sorte l'armature du paysage.



3. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude telle que retenue pour les fins de la présente étude, est présentée à la carte No 1.

Le processus ayant conduit à cette délimitation s'est déroulé de la façon suivante:

- l'autoroute 55 constitue, de façon évidente, la limite ouest de la zone d'étude puisque c'est sur celle-ci que s'effectuera le raccordement;
- la route 157, pour les mêmes raisons, forme la limite est de la zone d'étude. Par contre, en raison de l'impact anticipé des travaux requis au site de raccordement, la limite de la zone d'étude a été portée à 300 m au-delà de la ligne de centre de la route 157 et ce jusqu'au rang Saint-Mathieu, lequel se localise dans la partie sud du périmètre bâti de Shawinigan-Sud. Au-delà du rang Saint-Mathieu, la limite de la zone d'étude longe la ligne de centre de la route 157;
- la présence d'une importante zone argileuse dans la section nord-ouest nous a amené à éliminer ce secteur de la zone d'étude, en raison des problèmes techniques et environnementaux majeurs anticipés, problèmes liés à la nature même du dépôt de surface, et des risques importants de glissement et d'érosion. La présence d'une ligne de transport d'énergie électrique suivant approximativement la limite de cette zone argileuse et constituant un point de repère facilement identifiable a été utilisée comme la limite nord de la zone d'étude. A partir de l'endroit où la ligne de transport d'énergie change d'azimuth, une droite a simplement été tracée pour rejoindre la 157;
- finalement, la limite sud de la zone d'étude a été définie en tenant compte de plusieurs facteurs:
 - puisque le projet à construire vise essentiellement la desserte de la population de Shawinigan-Sud, un

tracé viable ne doit donc pas être indûment éloigné du périmètre bâti de Shawinigan-Sud;

- les rives de la rivière Cachée, qui cheminent en direction est-ouest sont fortement ravinées;
- le rang Saint-Louis s'articule en parallèle à la rivière Cachée et au nord de celle-ci.

En conséquence, la limite sud de la zone d'étude a été fixée, d'abord à 100 m du sud du rang Saint-Louis pour tenir compte des impacts éventuels anticipés sur le milieu humain, puis en utilisant jusqu'à l'autoroute 55, la ligne de centre de la ligne de transport d'énergie qui vient couper le rang Saint-Louis, presque à l'endroit où celui-ci bifurque vers le nord.

Finalement, la zone d'étude est immédiatement adjacente au Centre des données fiscale du gouvernement fédéral, employant jusqu'à 1500 personnes en période de pointe; elle est également immédiatement adjacente au parc industriel de la ville de Shawinigan-Sud, lequel possède actuellement toutes les infrastructures d'accueil usuelles (aqueduc, égout, etc.).

4. IDENTIFICATION DES ZONES DE RESISTANCE

4.1 METHODOLOGIE

La représentation de la zone d'étude en termes de résistance face au projet qui nous occupe implique tout d'abord une connaissance des différentes composantes qui la caractérisent. Par la suite, un effort d'intégration permettra d'apprécier le niveau de résistance de chaque composante inventoriée en regard de l'implantation d'une infrastructure routière.

Ce n'est que suite à cette démarche que les variantes de tracé pourront être définies au niveau des portions de moindre résistance de la zone d'étude.

4.1.1 INVENTAIRE ET INTEGRATION DE L'INFORMATION

Cette activité sera effectuée en fonction des différents aspects qui définissent généralement un milieu soit les aspects biophysique, humain, agricole, paysager et enfin ceux relatifs au patrimoine bâti.

Replacée dans son contexte propre, chaque composante pourra alors être appréciée de façon plus juste et sa valeur intrinsèque dégagée de façon à permettre une certaine hiérarchisation.

4.1.2 DETERMINATION DES AIRES DE RESISTANCE

Les résultats intégrés de l'information issue des inventaires effectués, permettront d'identifier un niveau de résistance pour chaque composante.

A cette fin, cinq classes de résistance ont été définies. Seront ainsi distinguées:

- les zones incompatibles
- les zones de résistance forte
- les zones de résistance moyenne

- les zones de résistance faible
- les zones préférentielles

Une zone incompatible consistera essentiellement en une portion du territoire, protégée par des lois provinciales ou fédérales. A la limite, il serait également possible d'inclure, dans certains cas, des zones présentant des résistances très sérieuses à l'implantation des infrastructures projetées. Une fois identifiées et analysées, ces zones seront exclues per se de la portion de territoire considérée pour la localisation des variantes.

Une zone de résistance forte désignera une partie de l'espace où des contraintes sérieuses à l'aménagement de l'une ou l'autre des variantes envisagées ont été identifiées.

Quant à la zone de résistance moyenne, elle sera attribuée à des portions de l'espace présentant une résistance modale, en relation avec l'intégration des équipements projetés.

Une section de l'espace ne présentant que peu ou pas de contraintes vis-à-vis les équipements à construire sera définie comme zone de résistance faible.

Finalement, une zone préférentielle désignera une portion de l'espace qui non seulement pourrait être sans intérêt par rapport à un thème donné, mais également pourrait présenter un degré de détérioration susceptible d'être amélioré par la présence des équipements à planter.

4.2 MILIEU BIOPHYSIQUE

4.2.1 MILIEU PHYSIQUE

4.2.1.1 SOURCES DE L'INFORMATION

Le relief a été analysé dans un premier temps à partir des cartes topographiques du MER à l'échelle de 1:10 000. La géomorphologie de la zone d'étude a, par

ailleurs, été définie à partir de la photointerprétation de photographies aériennes panchromatiques, à l'échelle du 1:10 000 (1976-1977); aucune vérification n'a toutefois été réalisée sur le terrain. Les documents suivants ont cependant été consultés:

- l'étude réalisée par J.L. Chamard du MTQ qui traite de la géomorphologie du Quaternaire de la région à l'étude;
- le document préparé par le Service des sols du même ministère et décrivant les sols et le relief de cinq projets de tracé;
- la carte préliminaire des risques de glissements (échelle 1:20 000) préparée par le MER.

4.2.1.2 DESCRIPTION DU MILIEU

- Relief
- Aperçu général

Le relief de la zone d'étude est relativement contrasté. La présence de la rivière Saint-Maurice qui y coule sur des dépôts relativement meubles a amené la création de terrasses parallèles à celle-ci. Ces terrasses, de même que le plateau adjacent, ont été remaniées par les nombreux petits tributaires qui y coulent. A cet égard, le secteur sis à l'ouest de la baie de Shawinigan est représentatif de cet état de fait. On y remarque également la présence de talus à forte déclivité bordant ces mêmes terrasses. Par ailleurs, un secteur relativement ondulé se distingue très bien en bas de talus dans le secteur sis au sud-ouest de Shawinigan.

- L'importance des pentes

L'importance des déblais-remblais à exécuter, en raison des impacts environnementaux qu'ils peuvent engendrer, constitue certes un critère de localisation de premier ordre, lors de la planification d'un projet autoroutier.

Pour évaluer ce paramètre, nous nous sommes servis des pentes calculées directement sur les cartes 1:10 000. Des zones homogènes de pentes ont alors été identifiées en considérant la pente modale.

Quatre classes de pente ont été utilisées pour décrire ce paramètre. Nous avons d'abord considéré les pentes comprises entre 0 et 6%. La valeur supérieure de cette classe constitue le profil longitudinal maximum d'une autoroute. Par conséquent, des déblais et remblais minima seront requis dans les secteurs où l'on retrouve des pentes naturelles comprises entre 0 et 6%.

D'autre part, il est reconnu que les pentes comprises entre 15 et 30% présentent des difficultés sérieuses pour la construction d'une route, la classe inférieure (6-15%) entraînant des difficultés intermédiaires et la classe supérieure (30% et plus) impliquant de graves contraintes.

En conséquence, les classes de pentes suivantes ont été retenues pour évaluer l'importance des déblais-remblais requis:

- pentes faibles (0-6%), déblais-remblais peu importants;
- pentes moyennes (7-15%), déblais-remblais significatifs;
- pentes fortes (16-30%), déblais-remblais très importants;
- pentes très fortes (31% et plus), déblais-remblais fort considérables.

A l'examen de la carte d'inventaire du milieu physique, on remarque que l'ensemble de l'aire d'étude présente des pentes inférieure à 6%. Toutefois, les nombreux talus et ravins sont constitués de pentes très fortes, soit supérieures à 30%. Les zones de pentes moyennes (7-15%) et fortes (16-30%) sont quant à elles rares, se répartissant ici et là dans l'aire d'étude.

■ Géomorphologie

□ Nature des dépôts de surface

Toute la zone sous étude se trouve localisée dans le delta finiglaciaire de la rivière Saint-Maurice. L'éventail des dépôts meubles est peu étendu et comprend essentiellement des sables, des argiles et des dépôts organiques. Les affleurements rocheux sont peu nombreux et peuvent être observés dans l'environnement immédiat des chutes, à Shawinigan et à proximité du barrage La Gabelle.

Les dépôts sableux, dont l'épaisseur dépasse rarement 8 m, contiennent un peu de gravier et une fraction de limon. Ces sables sont d'origine deltaïque mais ont, par la suite, été remodelés en plages par la mer de Champlain. A certains endroits, ces sables ont été repris par le vent et redéposés sous forme de placages dunaires minces. A cause de leur faible étendue, nous n'avons pas cru nécessaire d'en indiquer la localisation sur la carte. De plus, lorsque les sables avaient moins de 1 m d'épaisseur, nous avons plutôt indiqué sur la carte, la nature du matériel sous-jacent, en l'occurrence l'argile.

Sur quelques îles, nous avons par ailleurs observé des sables alluvionnaires actuels ou subactuels.

Les argiles marines occupent une place prépondérante dans la zone étudiée. Lorsqu'elles n'affleurent pas en surface, on les retrouve présentés partout sous les dépôts sableux. Leur épaisseur est variable mais d'après les mesures faites sur les photos disponibles, elle peut atteindre jusqu'à 45 m.

Il s'agit évidemment d'argiles sensibles, affectées à la fois par des glissements et du ravinement. Les glissements se localisent surtout dans la région Baie Shawinigan - Saint-Boniface, alors que le ravinement marque davantage les sites à proximité du Saint-Maurice.

A cause de la présence d'argiles près de la surface et aussi d'un horizon induré dans les sables, on observe dans la zone d'étude quelques tourbières, peu profondes.

□ La traficabilité des sols

Les dépôts de surface sont caractérisés suivant leur nature, leur texture, leur épaisseur et leur drainage interne. La traficabilité des sols est évaluée ici en considérant ces descripteurs. La traficabilité d'un sol exprime son aptitude à l'implantation d'un projet routier défini, en l'occurrence, dans le contexte qui nous intéresse, une autoroute et les structures qui s'y rattachent, soit la chaussée, un pont et des raccordements.

Cinq classes ont été utilisées pour qualifier la traficabilité:

- Excellente: - Hauts de plage
- Moyenne: - Alluvions fluviatiles
- Passable: - Dépôts marins
- Zones de risque faible ou hypothétique de glissement
- Mauvaise: - Roc
- Tourbière
- Zone de risque moyen de glissement
- Nulle: - Zone de risque élevé de glissement

Telle qu'illustrée sur la carte d'inventaire du milieu physique, l'abondance des dépôts de hauts de plage dans le sud-est et le sud-ouest de l'aire d'étude confère à ces secteurs une excellente traficabilité. Les nombreux talus qui y limitent les dépôts marins et de hauts de plage présentent toutefois une mauvaise traficabilité.

Par ailleurs, le secteur sud-ouest de Shawinigan-Sud, de même que le secteur de Baie de Shawinigan - Saint-Boniface, comportent des dépôts de surface dont la traficabilité varie de passable à nulle. Compte tenu de l'abondance des zones de mauvaise traficabilité, ce dernier secteur s'avère des plus problématiques en regard de ce paramètre.

4.2.1.3 DEFINITION DES ZONES DE RESISTANCE

La traficabilité et l'importance des pentes ont été traduites en zones de résistance selon l'abaque suivant:

TRAFICABILITE					
PENTE	EXCELLENTE	MOYENNE	PASSABLE	MAUVAISE	NULLE
0 - 6%	faible	faible	moyenne	forte	incompatible
7 - 15%	moyenne	moyenne	forte	forte	incompatible
16 - 30%	moyenne	moyenne	forte	forte	incompatible
31% et +	forte	forte	forte	forte	incompatible

L'ensemble de l'aire d'étude a été cartographié à l'échelle du 1:10 000 selon les différentes zones de résistance. A l'examen de cette carte, il appert que le secteur Saint-Boniface - Baie de Shawinigan, présente une forte résistance à l'implantation d'une autoroute et s'avère même incompatible en plusieurs endroits. Les rives des rivières Saint-Maurice et Cachée de même que les nombreux talus et ravins de l'aire d'étude offrent également de fortes résistances au projet.

Les plateaux sablonneux du sud du territoire constituent quant à eux, des zones de faible résistance alors que la cuvette argileuse sise au sud-ouest de Shawinigan-Sud forme globalement une zone de résistance moyenne.

4.2.2 MILIEU BIOLOGIQUE

4.2.2.1 SOURCES DE L'INFORMATION

Les cartes forestières à l'échelle du 1:20 000 produites par le ministère de l'Energie et des Ressources (MER) ont servi de documents de base à

l'identification de la nature et de la valeur écologique des groupements forestiers. A cet égard, la précision de l'information illustrée sur la carte à l'échelle du 1:10 000, est celle du document-source (1:20 000) et doit être analysée en conséquence.

Il convient de remarquer par ailleurs, que l'information a été mise à jour à partir d'une vérification sur les photographies aériennes panchromatiques, à l'échelle du 1:15 000 et produites en 1982. De plus, les groupements dont la valeur écologique intrinsèque pouvait être élevée et lesquels ne pouvaient être caractérisés de façon détaillée à l'aide des cartes et photographies ont fait l'objet d'un relevé au sol.

Finalement, la Direction des réserves écologiques et des sites naturels du ministère de l'Environnement (MENVIQ) a été consultée afin de vérifier la présence de réserve écologique existante, projetée ou potentielle dans la zone d'étude.

En ce qui concerne la faune, nous avons d'abord analysé attentivement les documents de consultation fournis par le MTQ. Par la suite, toutes les informations concernant la faune ont été validées auprès du MLCP en région par M. Yves Mailhot (biologiste). Nous avons également communiqué avec le club ornithologique de la Mauricie qui, malheureusement, ne possède que peu de données relatives à la zone d'étude proprement dite. Cette analyse fut complétée par un examen des photographies aériennes à l'échelle du 1:10 000 et par deux visites sur le terrain, l'une en août 1983 et l'autre en septembre 1983.

4.2.2.2 DESCRIPTION DU MILIEU

■ Végétation

□ Nature des peuplements

Suivant la classification de Rowe (1972), l'aire d'étude se localise dans la zone forestière du moyen Saint-Laurent, laquelle se caractérise notamment par la présence de peuplier faux-tremble et de bouleau à papier qui s'y établissent suite à des perturbations. La zone à l'étude est représentative de cette région

puisque l'on y retrouve nombre de jeunes groupements de ces deux espèces. Si on ajoute à ce portrait la présence de plusieurs terrains en friche, le faciès végétal de la zone peut être considéré comme pionnier et relativement homogène tant au niveau des espèces que des groupements.

Il demeure toutefois que l'érablière à sucre laurentienne (Dansereau (1943) in Grantner, 1966) qui constitue le climax de la zone à l'étude, est représentée par quelques peuplements.

Au niveau des rives de la rivière Saint-Maurice, on remarque que les associations ripariennes sont quasi absentes. La forte déclivité des berges et les fluctuations régulières du niveau de l'eau de la rivière en seraient vraisemblablement la cause.

Deux groupements d'érable argenté se distinguent par ailleurs en bordure de la rivière Saint-Maurice, la présence et la répartition de ces groupements étant étroitement reliées aux crues printanières. L'un couvre une partie de la rive ouest du Saint-Maurice, en aval de l'embouchure de la rivière Bernier et l'autre occupe l'île aux Tourtres.

L'érable argenté se retrouve ici à la limite nord-est de son aire de distribution. Il appert de plus, que les groupements d'érable argenté sont très rares sinon uniques dans le bassin de la rivière Saint-Maurice. La valeur des érablières argentées dans la région est d'ailleurs mise en évidence dans la version provisoire du plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre (MLCP, 1983); les peuplements d'érable argenté sis en bordure de ce lac, entre Louiseville et Yamachiche, y sont, en effet, définis comme zones de conservation.

Il demeure toutefois qu'aucune réserve écologique existante, projetée ou potentielle n'a été définie par le MENVIQ dans la zone d'étude.

Valeur écologique des peuplements

La nature seule des peuplements n'est pas suffisante pour en déterminer la résistance face au projet actuel.

Un certain niveau d'intégration est requis, lequel consistera dans le contexte présent, à en identifier la valeur écologique intrinsèque.

Cette évaluation des peuplements est basée sur leur stade de développement (âge du peuplement) et d'évolution (chronoséquence des associations végétales), selon l'abaque présenté au tableau 4.1.

Par ailleurs, le degré de perturbation peut également influencer la valeur écologique d'un boisé. En effet, des perturbations telles que coupe, chablis et feu, lorsque totales, impliquent la régénération complète du peuplement; les boisés affectés par une telle perturbation présentent donc une valeur écologique relativement faible. Quant aux peuplements qui ne seraient touchés que partiellement, leur valeur écologique serait plus importante.

D'un autre côté, les groupements au stade terminal et qui revêtent un certain caractère de rareté que ce soit dans la région ou dans l'ensemble du Québec, sont jugés d'une valeur écologique très forte.

Dans la zone d'étude, par exemple, les peuplements de dénomination Fhm (feuillu humide mûr) pouvant contenir entre autres, l'érable argenté et qui sont rencontrés en bordure du Saint-Maurice peuvent être classés à valeur écologique très forte.

Enfin, les associations végétales autres que forestières (tourbières, arbustives, etc.) se voient attribuer une valeur écologique forte si elles sont au stade terminal. A titre d'exemple, une large arbustive en bordure de la rivière et qui s'y serait maintenue en raison de conditions édaphiques particulières, aurait une valeur écologique très forte par opposition à une terre en friche, laquelle a une valeur écologique très faible.

A l'examen de la carte d'inventaire du milieu biologique, il appert que les boisés de la zone d'étude présentent généralement une valeur écologique variant de faible à très faible. Des boisés à valeur écologique moyenne apparaissent toutefois fréquemment, se répartissant ici et là dans la zone d'étude. On compte par ailleurs deux boisés à forte valeur écologique,

Tableau 4.1

VALEUR ECOLOGIQUE¹ DES PEUPELEMENTS FORESTIERS
DANS L'AIRES CLIMACIQUE DE L'ERABLIERE LAURENTIENNE (DANSEREAU)

Stade d'évolution des groupements d'essence Stade de développement	Terminal	Transitoire (dominance d'essences terminales)	Pionnier (dominance d'essences pionnières)
Mûr	Er ² , ErBj, ErFt, Fs, Fh, BjR(F), BjR(F), E, E(C), Pb, C, P	Er, Bj, ErFi, ErR(F), Mh(R), Mh(F), Ms(F), S, R, R(C), R(P), E(S)	Tr, Fi, Bb, TrR(R), TrR(F), FiR(R), FiR(F), BbR(F), BbR(R)
	Valeur écologique: Forte	Valeur écologique: Moyenne	Valeur écologique: Faible
Jeune	Er, ErBj, ErFt, Fs, Fh, BjR(R), BjR(F), E, E(C), Pb, C, P	Er, Bj, ErFi, ErR(F), Mh(R), Mh(F), Ms(F), S, R, R(C), R(P), E(S), Ms(R)	Tr, Fi, Bb, TrR(R), TrR(F), FiR(R), FiR(F), BbR(F), BbR(R), FiPb
	Valeur écologique: Moyenne	Valeur écologique: Moyenne	Valeur écologique: Faible
Régénération	R, M, F, Fr		
	Valeur écologique: Très faible		

¹ La valeur écologique des boisés réfère ici à la chronoséquence des associations végétales. Le climax est le stade d'aboutissement de la série évolutive et "présente un maximum de diversité, de stabilité et d'homogénéité floristique" (Grantner). A ce titre, on accorde la valeur écologique la plus forte au climax.

² Les peuplements Er sont susceptibles d'illustrer des groupements au stade terminal ou transitoire. Leur position dans la sère physiographique et le stade d'évolution des groupements adjacents serviront à classer ces peuplements.

soit une érablière à sucre en périphérie ouest de la zone habitée de Shawinigan-Sud et une seconde à l'extrémité sud-est du territoire. Enfin, les deux érablières argentées localisées précédemment et rencontrées en bordure de la rivière Saint-Maurice présentent une valeur écologique très forte.

■ Faune

□ Nature des habitats fauniques

- Faune ichtyenne

Dans un mémo daté de juin 1979, M. Yves Mailhot (MLCP région 04) mentionne que les pêches expérimentales effectuées sur le Saint-Maurice par le service d'aménagement et d'exploitation de la faune en 1971 et 1974, dans le secteur compris entre les deux barrages, n'ont révélé que de faibles densités relatives de perchaude (Perca flavescens), de doré jaune (Stizostedion vitreum), de barbotte brune (Ictalurus nebulosus), de meunier noir (Catostomus commersoni), de meunier rouge (Catostomus catostomus) et de ouitouche (Semotilus corporalis).

Cette faible densité serait attribuable à un habitat dépourvu de conditions optimales pour le maintien de ces populations. Dans cette optique, aucune frayère importante n'a été identifiée dans la zone d'étude. Enfin, la période de reproduction des principales espèces débiterait après le 15 avril pour se terminer avant le 15 juin.

Afin d'évaluer l'importance de tous les cours d'eau de la zone d'étude, nous avons sélectionné trois catégories d'habitats soit: les rivières, les ruisseaux de qualité supérieure et les ruisseaux de qualité inférieure.

Le terme "rivière" ne réfère en rien à la nomenclature du site mais bien à son potentiel faunique. Les rivières constituent des habitats à fort potentiel pour plusieurs espèces appartenant à divers groupes fauniques.

Les ruisseaux de qualité supérieure, quant à eux, représentent des cours d'eau ayant un bon débit et une qualité d'eau satisfaisante pour constituer un habitat de choix pour le cycle vital de certaines espèces aquatiques ou semi-aquatiques. De plus, il importe de souligner que la plupart de ces ruisseaux puisent leur eau à une source souterraine. Ainsi, cette eau, naturellement froide, pourrait, dans certains cas, servir à l'aménagement d'étangs pour la pisciculture des salmonidés. C'est le cas chez M. Richard Côté, qui, opérant sous la raison sociale de "L'étang du sous-bois", possède de tels bassins dans lesquels il a déposé en 1983 quelque 2100 ombles de fontaine (Salvelinus fontinalis).

Pour ce qui est des ruisseaux de qualité inférieure, ils sont composés de cours d'eau à débit faible ou intermittent, dont le potentiel en tant qu'habitat faunique est très limité. Les populations, s'il y en a, seraient peu diversifiées en espèces et de faibles densités.

Dans le cas des rivières et des ruisseaux de qualité supérieure, nous avons également considéré une bande riveraine de protection de 60 m. A notre avis, le milieu riverain revêt une importance écologique indéniable tant pour les espèces aquatique et semi-aquatique que terrestre. Par ailleurs, toute perturbation au niveau des rives risque d'altérer la qualité de l'eau, paramètre dont dépend en grande partie la valeur faunique du milieu aquatique. La norme de 60 m représente un minimum de protection si l'on veut préserver toute l'intégrité du milieu considéré et conséquemment son potentiel faunique.

- Faune terrestre et avienne

Plusieurs espèces de mammifères sillonnent les boisés de la zone d'étude, parmi les plus connues signalons le lièvre d'Amérique (Lepus americanus), le raton laveur (Procyon lotor), le rat musqué (Ondatra zibethicus), l'écureuil roux (Tamiasciurus hudsonicus) et bien sûr, la mouffette rayée (Mephitis mephitis). L'effort de trappe, en vue de capturer ces espèces, devrait être plutôt limitée compte tenu d'une part, de la faible

densité des espèces présentes et d'autre part, de la qualité plutôt médiocre de l'habitat disponible.

Pour ce qui est du cerf de Virginie, même si sa présence est rapportée à l'occasion, il n'en demeure pas moins que la composition des associations forestières ne permet pas de supporter une population stable de cet ongulé. D'ailleurs, l'exploitation de cette espèce par la chasse n'y est pas permise.

A l'intérieur de la zone d'étude, selon l'I.T.C. (Inventaire des terres du Canada), il n'y aurait aucun site potentiel pour la nidification de la sauvagine. Toujours selon l'I.T.C., la rivière Saint-Maurice et ses environs comportent de graves limitations pour la production de la sauvagine. Ces limites proviennent du relief trop abrupt, des dépôts non-favorables pour la formation de marécages et également de la trop grande profondeur d'eau.

Cependant, au cours de l'inventaire réalisé en septembre 1983, certaines constatations ont été faites et méritent d'être précisées. En effet, cet inventaire a permis de localiser quatre sites favorables aux arrêts migratoires et/ou à la reproduction de la sauvagine.

Il s'agit: d'une petite baie large de 35 m qui s'allonge sur 250 m, parallèlement à la rivière Saint-Maurice tout près de l'île aux Tourtres; d'une anse de forme circulaire sis à la pointe sud de l'île aux Tourtres, de l'embouchure de la rivière Bernier où une dizaine de canards noirs et malards y furent observés et enfin d'une baie située au sud-ouest du pont de chemin de fer.

Parmi les autres espèces aviennes dignes d'intérêt, mentionnons la gélinotte huppée (Bonasa umbellus), la bécasse d'Amérique (Scolopax minor), la bécassine des marais (Gallinago gallinago) de même que l'aigle-pêcheur (Pandion haliaetus). Il est intéressant de souligner ici que cette dernière espèce survole habituellement le Saint-Maurice à la recherche de ses proies favorites: barbottes, crapets et perchaudes. Deux aigles-pêcheurs furent aperçus en bordure de l'île aux Tourtres, l'un d'eux en train de

déchiqeter un poisson, perché dans un arbre et l'autre tournoyant au-dessus de l'anse à la pointe sud de l'île.

Ces diverses observations nous amènent à penser que cette anse joue un rôle important pour cette espèce. D'abord, elle est ceinturée de grands arbres, les aigles peuvent donc s'y percher facilement ou encore chercher leur prochaine proie sans être incommoder par les vaguelettes causées par le vent. De plus, la végétation aquatique de bordure favorise la faune itchyenne qui peut vraisemblablement y trouver nourriture et abris. Enfin, aucune bille de bois flottante ne pénètre dans cette anse alors qu'une grande partie de la rivière se voit obstruer régulièrement de cette façon.

Pour terminer, précisons qu'aucune aire de nidification pour le grand héron (Ardea herodias) ou pour le goéland à bec cerclé (Larus delawarensis) ne fut observée.

□ Qualité des habitats fauniques

La valeur intrinsèque de chaque habitat permet d'en saisir l'importance relative. Cependant, afin de hiérarchiser entre eux les différents habitats présentement identifiés, nous allons utiliser certaines de leurs caractéristiques essentielles comme:

- leur importance pour la survie en général d'une espèce ou d'un groupe faunique (ex.: eau pour les espèces ichtyennes);
- leur importance à une étape précise du cycle vital d'une espèce ou d'un groupe faunique (ex.: aires de nidification importantes);
- le statut de l'espèce ou du groupe considéré: rare, menacé, d'intérêt sportif ou récréatif;
- la tolérance de l'espèce face à des modifications d'habitat (capacité d'adaptation à de nouvelles conditions ou à des conditions moins optimales).

Nous avons donc classifié les habitats en cinq catégories distinctes, soit:

- Exceptionnel: habitat dont les qualités uniques lui ont valu d'être protégé en vertu de certaines dispositions légales ou encore pour lequel il y a tout lieu de croire qu'une telle réglementation aura cours. Dans cet ordre d'idées, on retrouvera les réserves et les sanctuaires tant existants que projetés et même potentiels. Cette catégorie d'habitats inclura également les habitats de valeur reconnue qui ont fait l'objet d'aménagements spécifiques et ce, dans le but d'en préserver l'intégrité ou encore d'en augmenter la productivité.
- De qualité supérieure: habitat dont l'utilisation par certaines espèces ou groupes fauniques est intensive au cours de stades bien précis de leur cycle vital ou dont l'importance dans la survie de certaines populations est reconnue.
- De bonne qualité: habitat dont l'utilisation par certaines espèces ou groupes fauniques est significative ou qui possède un certain potentiel reconnu mais qui n'est pas essentiel à la survie des espèces auxquelles il est associé.
- De qualité moyenne: habitat dont le niveau d'utilisation par certaines espèces ou groupes fauniques est peu élevé ou qui ne fait montre que d'un faible potentiel à cet égard.
- De faible qualité: habitat dont l'utilisation par la faune est nulle ou non significative ou encore qui ne présente aucun potentiel. Cette catégorie englobera le reste des terres qui n'auront pas été cernées par les classes précédentes.

On ne retrouve dans la zone d'étude aucun habitat faunique de type exceptionnel. Par contre, certains habitats méritent d'être retenus comme de qualité supérieure. Ce sont:

- les cours d'eau identifiés comme "rivières" avec une bande de protection riveraine de 60 m: tel que démontré antérieurement, l'environnement immédiat

d'un milieu aquatique donné fait partie intégrante de l'habitat qu'il représente. Toute modification au niveau des rives (dépôts, végétation ou autres) peut, en effet, altérer significativement son potentiel faunique;

- l'anse de l'île aux Tourtres, parce qu'elle représente à la fois un habitat favorable à la sauvagine et également un site avantageux pour les aigles-pêcheurs.

Parmi les habitats de bonne qualité identifiés dans la zone d'étude, mentionnons:

- l'embouchure de la rivière Bernier et la petite baie sur la rive droite du Saint-Maurice et sise à proximité de l'île aux Tourtres qui servent à la reproduction et/ou d'arrêts migratoires à la sauvagine;
- les ruisseaux de qualité supérieure avec une bande de protection de 60 m. Ces cours d'eau possèdent un certain potentiel faunique de même qu'une qualité d'eau satisfaisante.

Au nombre des habitats qualifiés de moyens, nous avons retenu:

- les ruisseaux de qualité inférieure, même si leur potentiel faunique est très limité, ils peuvent tout de même faire l'objet d'une certaine utilisation.
- la baie au sud-ouest du pont de chemin de fer. Cette baie n'offre que peu de potentiel pour la nidification de la sauvagine en raison de la nature rocheuse de ses berges. Par contre, elle peut faire l'objet d'une certaine utilisation lors de la migration.

Enfin, la catégorie des habitats de faible qualité, ce sont tous les habitats qui n'ont pas été retenus dans les catégories précédentes. Leur utilisation par la faune demeure hypothétique.

4.2.2.3 DEFINITION DES ZONES DE RESISTANCE

Le niveau de résistance biologique de la zone d'étude a été déterminé en considérant d'une part, la valeur écologique des peuplements, combinée avec la qualité des habitats disponibles et d'autre part, la nature des infrastructures projetées. La hiérarchisation de cette composante a été établie comme suit:

- Zones de résistance forte: - boisés à très forte valeur écologique;
- habitats fauniques de qualité supérieure.
- Zones de résistance moyenne: - boisés à forte valeur écologique;
- habitats fauniques de bonne qualité.
- Zones de résistance faible: - boisés à valeur écologique moyenne
- habitats fauniques de qualité moyenne
- Zones préférentielles: - boisés à faible et très faible valeur écologique
- habitats fauniques de faible qualité.

Les zones incompatibles au point de vue bio-physiques se localisent presque exclusivement au nord de la zone d'étude et en particulier sur la rive ouest du Saint-Maurice.

La rivière Saint-Maurice et les terres qui longent le réseau hydrographique secondaire constituent des zones de résistance forte. Ces zones sont orientées principalement dans la direction "est-ouest", à l'exception de celle bordant le Saint-Maurice qui s'oriente du nord au sud.

Les zones de moyenne résistance s'imbriquent dans les zones de résistance forte et se concentrent dans la partie centrale et nord-ouest du territoire.

Les zones de faible résistance longent le pourtour de la zone d'étude, à l'exception de la section nord. Dans la partie sud-est, un élargissement s'avance vers le centre de région, sans l'atteindre.

4.3 MILIEU HUMAIN

4.3.1 SOURCES DE L'INFORMATION

L'information ayant servi à la description et à l'établissement du niveau de résistance des composantes du milieu humain a été tirée de la photointerprétation des photographies aériennes couleur de 1983 à l'échelle 1:20 000, noir et blanc de 1977 à l'échelle 1:20 000 et noir et blanc de 1974 à l'échelle 1:12 000. Une mise à jour a été effectuée à l'aide d'un relevé sur place. Les plans de zonage locaux, les règlements de contrôle intérimaire des municipalités régionales de comté de Francheville et du Centre de la Mauricie, les cartes évolutives d'utilisation du sol du ministère des Affaires municipales ainsi que les plans de zonage agricole publiés par la Commission de protection du territoire agricole du Québec ont également été mis à profit.

4.3.2 DESCRIPTION DU MILIEU

4.3.2.1 UTILISATION DU SOL

■ Utilisation actuelle

La zone d'étude est constituée de parties de territoire appartenant aux municipalités de Shawinigan-Sud, Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Saint-Etienne-des-Grès.

A Shawinigan-Sud, le territoire retenu pour fins d'analyse recoupe une partie importante du milieu bâti structuré de la municipalité, les implantations linéaires situées le long de la route 157 ainsi que les territoires à caractère agricole qui se retrouvent entre la route 157 et la rivière Saint-Maurice. A Notre-Dame-du-Mont-Carmel, nous sommes en présence de territoires dont la vocation initiale était agricole mais à l'intérieur desquels sont venus s'implanter des développements marginaux détachés de l'agglomération principale. Finalement, à Saint-Etienne-des-Grès, la zone d'étude ne comporte aucune concentration particulière d'habitations. Il s'agit plutôt d'un milieu bâti dispersé à vocation mixte ou l'on retrouve des bâtiments agricoles, résidentiels et de villégiature.

La portion urbanisée de la municipalité de Shawinigan-Sud constitue la principale concentration de résidences de la zone d'étude. La deuxième en importance se retrouve à l'extrémité sud du territoire considéré, aux environs de l'intersection de la route 157 et du rang Saint-Louis à l'intérieur des limites de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Il s'agit dans chacun des cas de résidences unifamiliales permanentes.

Abstraction faite de ces deux concentrations, le milieu étudié se caractérise par un habitat relativement dispersé s'échelonnant sur les routes secondaires venant se raccorder soit à la route 157, soit à l'autoroute 55.

La présence de résidences saisonnières sur la rive ouest de la rivière Saint-Maurice, à l'intérieur des limites de la municipalité de Saint-Etienne-des-Grès, ainsi qu'en bordure du lac Boisclair dans le rang Saint-Louis à Mont-Carmel, est à remarquer. Notons également la présence de deux parcs de maisons mobiles, l'un, contigu à la limite séparative des municipalités de Notre-Dame du Mont-Carmel et de Shawinigan-Sud, le long du boulevard Robitaille, l'autre perpendiculaire à la route 157, à environ 400 m au nord de l'intersection de cette dernière et du rang Saint-Michel à Shawinigan-Sud.

Les utilisations commerciales rencontrées à l'intérieur de la zone d'étude se concentrent principalement le long de la route 157 à Shawinigan-Sud. Il s'agit, dans la plupart des cas, de commerces axés sur la circulation de transit: motel, restaurants, stations services.

Parmi les utilisations commerciales situées en périphérie de la route 157, on remarque un terrain localisé dans le rang Saint-Michel sur lequel sont implantées une demi-douzaine d'antennes réceptrices appartenant à une compagnie locale de cablodistribution, une pisciculture privée utilisée pour la pêche en étang; cette dernière se retrouve au sud du rang Saint-Michel à 1,5 km environ de l'intersection de ce dernier avec la route 157, une pépinière ainsi qu'un terrain de camping à Saint-Etienne-des-Grès en bordure de l'autoroute 55 et finalement, divers bâtiments reliés à des entreprises de construction et utilisés à des fins d'entreposage plus particulièrement.

La municipalité de Shawinigan-Sud possède un parc industriel d'une superficie totale de 696 ha dont 173 ha sont présentement construits, ce qui représente un taux d'occupation d'environ 25%. Il est situé du côté est de la route 157, à la hauteur du rang Saint-Michel et la zone d'étude n'en regroupe qu'une infime partie. Les entreprises qui l'occupent présentement sont d'envergure moyenne et sont reliées à la construction principalement. Des conduites d'aqueduc et d'égout desservent le secteur est du parc industriel.

Les industries les plus importantes de la municipalité de Shawinigan-Sud sont situées à l'extérieur du parc industriel, du côté ouest de la route 157. C'est là qu'on retrouve entre autres les installations de la Société chimique Laurentide, ainsi que la compagnie ROMA Metal et Plastiques.

La plupart des usages institutionnels et publics de la municipalité de Shawinigan-Sud se concentrent à l'extérieur de la zone d'étude. Deux usages faisant partie de la zone et occupant d'importantes superficies retiennent cependant l'attention. Il s'agit du cimetière Saint-Michel et du Centre des données fiscales de Revenu Canada. Les deux sont contigüe à la limite sud

de la municipalité et sont situés de part et d'autre de la route 157. Le Centre des données fiscales emploie 800 personnes du mois d'août au mois de janvier inclusivement. A partir du mois de février et jusqu'au mois de juillet, le nombre d'employés double pratiquement pour passer de 800 à 1500 personnes.

Quant aux usages récréatifs et de loisirs, mentionnons la présence des parcs de loisirs municipaux de Shawinigan-Sud et de Notre-Dame du Mont-Carmel. tous deux situés en bordure de la route 157, ainsi que le sentier de randonnée pédestre du Royaume du milieu qui longe la voie ferrée à l'intérieur des limites de la municipalité de Saint-Etienne-des-Grès pour s'arrêter au barrage hydro-électrique de La Gabelle. La municipalité de Saint-Etienne-des-Grès entend prolonger ce sentier jusqu'au site de l'ancien village des Grès et éventuellement jusqu'au futur poste de contrôle de la circulation lourde qui achève d'être aménagé par le ministère des Transports du Québec.

L'ancien dépotoir de la municipalité de Shawinigan-Sud se retrouve à l'intérieur de la zone d'étude, entre le rang Saint-Pierre et la rivière Saint-Maurice. Il n'est plus utilisé depuis 1978, mais sa présence demeure digne de mention, compte tenu de la contrainte qu'il présente sur le plan environnemental et technique pour tout genre de construction.

■ Dynamisme de développement

L'utilisation du sol du territoire de la municipalité régionale de comté de Francheville est régie par un règlement de contrôle intérimaire. Celui de la M.R.C. du Centre de la Mauricie est en instance d'approbation. Une fois ce dernier en vigueur, le lotissement et la construction sur les territoires non desservis ou partiellement desservis par les réseaux d'aqueduc et d'égout, sur les territoires situés en bordure des lacs et des cours d'eau ainsi que sur les territoires soumis à des risques d'inondation seront régis sur l'ensemble des territoires des deux municipalités régionales de comté.

Aucune zone d'inondation n'est officiellement reconnue par les règlements de contrôle intérimaire, des municipalités régionales de comté de Francheville et du Centre de la Mauricie pour les territoires de St-Etienne des Grès, Shawinigan-Sud, Notre-Dame du Mont-Carmel et St-Boniface de Shawinigan. Les seules prescriptions réglementaires s'appliquant sur le territoire considéré ici, concernent donc les superficies minimales de terrain dans les territoires non desservis ou partiellement desservis par les réseaux d'aqueduc et d'égout et autour des cours d'eau et lacs tels le lac Hébert et le Lac Fortin.

L'examen des cartes évolutives d'utilisation du sol, publiées par le ministère des Affaires municipales, des plans de zonage locaux, ainsi que des photographies aériennes, permet de constater que les portions des municipalités de Shawinigan-Sud et Saint-Etienne-des-Grès qui sont regroupées par la zone d'étude, ne constituent pas des secteurs qui ont connu récemment ou qui sont appelés à connaître à court terme des développements d'envergure.

A Shawinigan-Sud, la majeure partie du milieu bâti actuel date de la période précédant 1967. Elle correspond à l'agglomération même de la ville de Shawinigan-sud, aux exploitations agricoles des rangs Saint-Michel et Saint-Pierre, ainsi qu'au milieu bâti dispersé le long de la route 157.

Les implantations récentes se répartissent de façon très sporadique le long de la route 157 et en milieu agricole, le long des rangs Saint-Michel et Saint-Pierre. Il s'agit essentiellement du Centre des données fiscales de Revenu Canada, de quelques résidences saisonnières entourant le lac Hébert dans le rang Saint-Michel et de résidences permanentes.

Si l'on se fie à la configuration de l'aire non retenue pour fins de contrôle de l'espace agricole dans le cadre de l'application de la loi sur la protection du territoire agricole, on peut dire que la zone d'étude recoupe une partie du territoire de Shawinigan-Sud qui est susceptible éventuellement d'absorber l'expansion de la municipalité. A court terme cependant, les pressions pour du développement devraient s'exercer à

l'extérieur de la zone d'étude, du côté est de la route 157, puisqu'un promoteur y a déjà cadastré une série de terrains.

La superficie totale de l'aire non retenue pour fins de contrôle de l'espace agricole à Shawinigan-Sud est de l'ordre de 1290 ha. De ce nombre, 400 ha font partie de la zone d'étude. L'affectation de l'ensemble des zones non-bâties et non-zonées au sens de la loi sur la protection du territoire agricole à Shawinigan-Sud, se répartit comme suit:

Deux cent cinq ha, soit 16% de la superficie totale sont réservés pour des usages agricoles, 273 ha, soit 21% de la superficie totale sont réservés pour des usages résidentiels, 44 ha, soit 3% de la superficie totale sont réservés pour des usages commerciaux et finalement, 39 ha, soit 3% de la superficie totale, sont réservés pour des usages mixtes (industriels et commerciaux).

Notons au passage que la répartition des zones le long de la route 157 est relativement symétrique et que, par conséquent, aucune affectation non bâtie et à caractère unique ne se retrouve à l'intérieur de la zone d'étude.

Il serait bon de souligner également que la municipalité de Shawinigan-Sud achève la préparation d'un plan d'urbanisme au sens de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme et que son entrée en vigueur devrait théoriquement s'effectuer au cours de l'hiver 1984, ce qui pourrait avoir pour effet de modifier sensiblement la répartition des affectations telle que présentée dans les paragraphes précédents.

A Notre-Dame du Mont-Carmel, la portion développée du territoire faisant partie de la zone d'étude est récente. Selon les informations tirées des cartes évolutives et des photographies aériennes, elle daterait en majeure partie de la période 1977 à 1983, soit de l'époque contemporaine à l'implantation du Centre des données fiscales de Revenu Canada. Elle se répartit en deux zones distinctes, l'une à caractère de villégiature, enclavée à l'intérieur de secteurs à vocation agricole, l'autre à caractère résidentiel, située en

bordure de la route 157 et à proximité du Centre des données fiscales.

Tel que mentionné précédemment, ces deux secteurs se sont développés comme bien d'autres en périphérie de l'agglomération principale de Notre-Dame du Mont-Carmel et ne constituent donc pas des secteurs d'expansion primordiaux pour la municipalité. L'un d'entre eux a d'ailleurs été inclus à l'intérieur de la zone agricole permanente au cours des négociations avec la Commission de protection du territoire agricole du Québec.

La superficie totale de l'aire non retenue pour fins de contrôle de l'espace agricole à Notre-Dame du Mont-Carmel est de l'ordre de 614 ha. De ce nombre, seulement 121 ha font partie de la zone d'étude. Les portions de ce territoire non bâties et non zonées pour des fins de protection du territoire agricole à l'intérieur de la zone d'étude, sont réservées pour du développement résidentiel à faible densité. On y retrouve d'ailleurs un projet de développement s'inscrivant dans le prolongement de ce qui a déjà été entrepris.

Finalement, à Saint-Etienne-des-Grès, la situation est beaucoup plus simple, puisque nous sommes en présence d'un secteur de la municipalité datant en majeure partie d'avant 1967, zoné agricole en presque totalité, en vertu de la Loi sur la protection du territoire agricole de la municipalité et zoné agricole par surcroît, en vertu de la réglementation municipale.

4.3.2.2 INFRASTRUCTURES ACTUELLES ET PROJETÉES

■ Transport et communications

Le réseau routier desservant la zone d'étude est peu complexe. Il est composé bien sûr de l'autoroute 55 qui en constitue la limite ouest et de la route 157 qui limite la zone d'étude à l'est. Ces voies de communication routière sont les deux seules d'importance. Quant aux autres, il s'agit de voies locales donnant accès à des secteurs résidentiels ou de routes de rangs desservant les secteurs à vocation agricole. Aucun projet municipal d'expansion du réseau routier n'est à

prévoir à l'intérieur de la zone d'étude, si ce n'est de l'ouverture de rue qui fera partie intégrante du projet de développement résidentiel mentionné à la section précédente et localisé plus particulièrement à l'intérieur des limites de Notre-Dame du Mont-Carmel.

■ Infrastructures municipales actuelles et projetées

La portion urbanisée de la municipalité de Shawinigan-Sud est entièrement desservie par les réseaux municipaux d'aqueduc et d'égout. Les secteurs agricoles localisés entre la route 157 et la rivière Saint-Maurice sont alimentés par quatre puits auxquels sont raccordées des conduites d'aqueduc privées. Le nombre d'abonnés varie pour chacun des réseaux privés. Le plus important est celui de l'Association d'aqueduc du Rang St-Michel qui regroupe 15 abonnés.

La municipalité de Shawinigan-Sud ne projette pas, officiellement du moins, d'extension du réseau d'aqueduc municipal dans les secteurs agricoles. Compte tenu de la piètre qualité de l'eau des réseaux privés actuels, telle que mise en évidence dans les récents rapports d'inspection du ministère de l'Environnement, il est probable cependant que la municipalité ait à intervenir dans un avenir rapproché afin de trouver une solution aux problèmes de contamination de l'eau par les nitrates et les nitrites.

A Notre-Dame-du-Mont-Carmel, les secteurs développés faisant partie de la zone d'étude sont desservis par une conduite d'aqueduc municipale, alimentée par un puits situé à l'extrémité ouest du boulevard Robitaille. Ce dernier dessert environ 460 abonnés. La municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel possède un total de 6 réseaux municipaux indépendants, ce qui reflète bien les problèmes d'éparpillement auxquels elle a à faire face.

La portion du territoire de Saint-Etienne-des-Grès faisant partie de la zone d'étude n'est pas desservie par des réseaux d'aqueduc ou d'égout. Chaque habitation est plutôt rattachée à un système individuel d'alimentation en eau potable et d'épuration des eaux usées.

4.3.3 DEFINITION DES ZONES DE RESISTANCE ET HIERAR- CHISATION DES COMPOSANTES

La délimitation des zones de résistance des composantes du milieu humain ainsi que l'établissement de leur niveau de résistance a été effectué en tenant compte de la valeur relative des paramètres considérés et de l'importance des effets reliés à l'implantation du lien routier A55-R157.

Ont été considérées comme zones incompatibles à l'implantation du lien routier:

- le milieu bâti structuré de la municipalité de Shawinigan-Sud;
- la partie déjà exploitée du parc industriel;
- le site de l'ancien dépot municipal;
- les antennes réceptrices de la compagnie Belle-Vision.

Comme zones de résistance forte:

- le développement résidentiel et le développement de villégiature de Notre-Dame du Mont-Carmel;
- l'aire d'expansion prévisible du milieu bâti de Notre-Dame du Mont-Carmel (court terme);
- les sources d'approvisionnement en eau potable (puits à fort débit) ainsi qu'une zone tampon de 300 m.;
- les aménagements récréatifs de la municipalité de Shawinigan-Sud et de Saint-Etienne-des-Grès.

Comme zones de résistance moyenne:

- le milieu bâti dispersé le long des routes secondaires;
- les conduites d'aqueduc et d'égout existantes;

- l'aire d'expansion prévisible à moyen terme des municipalités, c'est-à-dire, les zones réservées pour du développement mais ne faisant pas présentement l'objet de projets particuliers.

Comme zones préférentielles:

- la partie du parc industriel de Shawinigan-sud qui n'est pas encore occupée.

En ce qui concerne le milieu humain, les zones incompatibles au passage de l'autoroute et les zones de résistance forte se concentrent dans la partie est de la zone d'étude, le long de la route 157.

Les aires de résistance supérieures détachées de la route 157 sont très ponctuelles et se limitent aux sources privées d'eau potable, à l'ancien dépotoir municipal de Shawinigan-Sud et aux aménagements récréatifs projetés par la municipalité de Saint-Etienne des Grès.

4.4 MILIEU AGRICOLE

4.4.1 DESCRIPTION GENERALE

4.4.1.1 AGRICULTURE

La description de l'agriculture à l'intérieur de la zone d'étude est basée sur les données de Statistique Canada, données provenant des recensements décennaux. Comme ces données ne sont publiées que par division de recensement, à notre demande, Statistique Canada nous a fourni les données pour la ville de Shawinigan-Sud. Les limites de la ville de Shawinigan-Sud, du moins dans sa partie agricole, correspondent, à deux exceptions près, aux limites de la zone d'étude.

Ces données ont, par la suite, été complétées par un questionnaire qui a été administré à chacun des 28 exploitants agricoles de la zone d'étude.

■ Evolution de l'agriculture de 1971 à 1981 dans la municipalité de Shawinigan-Sud

Dans la zone d'étude, de 1971 à 1981, la proportion des entreprises laitières a diminué au profit des productions horticoles et de grandes cultures (tableau 4.2).

Il faut cependant noter que pour la même période, la population de gros bovins a augmenté de 16%, c'est donc dire que si le nombre d'entreprises laitières a diminué, la production laitière, pour sa part, a augmenté suite à des remembrements d'entreprise.

On note également pendant cette période, une spécialisation des entreprises de production animale, vers la production laitière. C'est ainsi que les populations de porcs, moutons et volailles sont disparues (tableau 4.3).

Bien que le nombre de fermes soit passé de 33 à 27 de 1971 à 1981, les superficies des terres améliorées ont légèrement augmenté passant de 1174 ha à 1202 ha, ce qui confirme le remembrement d'entreprises.

Nous produisons au tableau 4.4 la répartition du capital agricole en 1971 et en 1981. On ne note pas de différence importante entre 1971 et 1981, si ce n'est une légère augmentation de la valeur relative de la terre et bâtiments et d'une légère diminution de celle du bétail et de la volaille.

En résumé, de 1971 à 1981, le nombre d'entreprises agricoles, à l'intérieur de la municipalité de Shawinigan-Sud, a diminué. Cette diminution est attribuable à des remembrements. Les fermes spécialisées dans la production de fruits et légumes y ont fait leur apparition, permettant une meilleure utilisation des sols à moins bon potentiel pour les grandes cultures.

■ Portrait général de l'agriculture dans la zone d'étude

Nous avons recensé, en septembre 1983, 28 exploitations agricoles dans la zone d'étude dont 12 laitières (43%),

TABLEAU 4.2

NOMBRE DE FERMES DÉCLARANT DES VENTES DE 2500 \$ OU PLUS, CLASSÉES SELON LE TYPE DE PRODUCTION

TYPE DE PRODUCTION	SHAWINIGAN-SUD	
	1971	1981
Laitière	21 (84%)	13 (62%)
Bovine, porcine et ovine	0	1 (5%)
Avicole	2 (8%)	0
Grandes cultures	1 (4%)	2 (9.5%)
Fruits et légumes	0	3 (14%)
Autres	1 (4%)	2 (9.5%)
TOTAL	25 (100%)	21 (100%)

Source: Statistique Canada, recensements de 1971 et 1981

TABLEAU 4.3

POPULATION ANIMALE DANS LES FERMES

	SHAWINIGAN-SUD	
	1971	1981
Nombre total de ferme (1)	33	27
Superficie moyenne des terres améliorées (ha)	35.6	44.5
Superficie totale des terres améliorées (ha)	1174	1202
Population animale:		
- gros bovins	659	764
- porcs	50	0
- moutons	26	0
- volaille	1758	*

* information non publiée

- (1) En 1981, la définition de la ferme de recensement diffère en deux points de celle de 1971: d'abord, le critère de superficie minimale de 1 acre a été abandonné, puis le seuil des ventes minimales fixé à 50 \$ a été porté à 250 \$/année.

Source: Statistique Canada, recensements 1971 et 1981

TABLEAU 4.4

RÉPARTITION DU CAPITAL AGRICOLE

	SHAWINIGAN-SUD	
	1971	1981
Valeur moyenne de la terre et bâtiments (\$)	19 330 (63%)	116 190 (69%)
Valeur moyenne de la machinerie et de l'équipement (\$)	5 900 (19%)	30 957 (18%)
Valeur moyenne du bétail et volaille (\$)	5 540 (18%)	21 204 (13%)
Valeur moyenne totale (\$)	30 770 (100%)	168 351 (100%)

\$ dollar courant

Source: Statistique Canada, recensements 1971 et 1981

4 de bovins de boucherie (14%), 8 horticoles (29%) et 4 diversifiées ou de spécialités diverses (14%).

□ Les exploitations laitières

Dans la zone d'étude, nous avons dénombré 383 vaches laitières et 263 taures ou génisses pour une moyenne de 31,9 vaches et 21,9 taures ou génisses par exploitation.

La production laitière globale est de 1 974 725 kg de lait/an d'une valeur d'environ 775 000,00 \$ pour une moyenne par ferme de 164 560 kg de lait/an d'une valeur de 64 000,00 \$.

Les superficies cultivées et pâturées sur ces exploitations totalisent 778 ha pour une moyenne de 64,8 ha.

Ces exploitations se retrouvent principalement le long du chemin rang St-Pierre.

□ Les exploitations de bovins de boucherie

Dans la zone d'étude, nous avons dénombré 66 vaches type boucherie, 15 taures de remplacement et 55 veaux pour des moyennes par exploitation de 16,50 vaches, 3,75 taures de remplacement et 13,75 veaux.

Les superficies cultivées et pâturées de ces 4 exploitations totalisent 176,5 ha pour une moyenne de 44,1 ha par exploitation.

Deux de ces exploitations sont situées sur le chemin Bellevue de St-Boniface, une sur le chemin rang St-Pierre et une sur le chemin St-Louis.

□ Les exploitations horticoles

Les quatre entreprises horticoles de la zone d'étude totalisent 182 ha en superficie. Les principales productions horticoles sont:

- pomme de terre 32,10 ha (4 fermes déclarantes)
- maïs sucré 13,45 ha (3 fermes déclarantes)
- asperge 12,50 ha (2 fermes déclarantes)
- framboise 5,65 ha (4 fermes déclarantes)
- fraise 4,10 ha (2 fermes déclarantes)
- plants de serre 825 m carrés (2 fermes déclarantes)

Les 113 ha restant sont affectés à la culture de différents légumes, de grains, d'engrais vert où sont en jachère.

À l'exception des cultures de nature permanente (asperge et framboise), l'affectation de chacune des soles est fonction des pratiques culturales propres à chacune des exploitations. Ces exploitations se retrouvent principalement le long des chemins rang St-Louis et rang St-Michel.

- Les exploitations diversifiées ou de spécialités diverses

Ces entreprises utilisent 69 ha à diverses productions agricoles telles que élevage de truite, pension de chevaux, arbuste et grandes cultures. Elles sont dispersées à l'intérieur de la zone d'étude.

- En résumé ...

Si nous comparons l'agriculture à l'intérieur de la zone d'étude à celle de l'ensemble du Québec ou de la région agricole No 11, nous constatons que l'industrie laitière y est relativement moins importante alors que les productions horticoles y sont plus importantes. Il faut cependant souligner que l'on n'y retrouve pas d'entreprise horticole de très haut calibre mais bien plusieurs entreprises de calibre moyen ou faible.

■ Classification des exploitations agricoles

A partir des informations recueillies lors de notre enquête, nous estimerons quantitativement l'importance de chaque entreprise.

Pour ce faire, nous comparerons les entreprises laitières, bovines et de pommes de terre à des modèles théoriques. Ces modèles se veulent représentatifs de l'exploitation viable, la plus susceptible d'être rencontrée pour chaque type de production dans le contexte agricole québécois.

Pour ce qui est des autres types d'entreprises agricoles, types pour lesquels nous n'avons pas suffisamment d'informations pour établir des modèles théoriques, nous attribuerons un pointage de façon subjective après analyse des principales caractéristiques des entreprises concernées.

□ Profil de l'exploitation laitière théorique

Pour établir le profil de l'exploitation théorique, nous avons utilisé les informations contenues dans le document "Agriculture Québec, recensement du Canada, 1981", pour le comté de Champlain et la province de Québec.

Nous avons été dans l'obligation d'utiliser certaines informations du niveau provincial, car ces dernières sont plus spécifiques à la production laitière et correspondent mieux à la réalité. Les données du Programme d'Analyse des Troupeaux Laitiers du Québec (PATLQ) ont été également utilisées, plus spécifiquement pour établir la production moyenne par vache.

1- Descripteurs

Les descripteurs utilisés sont les suivants:

- superficie cultivée et en pâturage amélioré (code de Statistique-Canada: 12-13);
- nombre de vaches laitières (22-13);

- nombre de génisses laitières de 1 an et plus (22-13);
- nombre de génisses laitières de moins de 1 an;
- production moyenne par vache (PATLQ).

1.1 Superficie cultivée et en pâturage amélioré

La superficie moyenne cultivée et en pâturage amélioré de toutes les fermes du comté de Champlain est de 55,5 ha; pour l'ensemble de la province cette superficie est de 59,1 ha.

La superficie moyenne cultivée et en pâturage amélioré des fermes laitières du Québec, vendant pour plus de 2500 \$ par an de produits agricoles est de 71,6 ha.

Nous retiendrons donc une superficie de 65 ha comme superficie en culture du modèle théorique pour la présente étude.

1.2 Nombre de vaches laitières

Dans le comté de Champlain, le nombre moyen de vaches laitières par ferme déclarante (571) est de 29,9.

Au niveau provincial, le nombre moyen de vaches laitières par ferme laitière déclarant des revenus supérieurs à 2500 \$ est de 34,7.

Nous retiendrons donc le nombre de 30 vaches laitières.

1.3 Nombre de génisses laitières

Dans le comté de Champlain, le nombre moyen de génisses laitières par ferme déclarante (535) est de 12,25.

Cette information n'apparaît pas au niveau provincial.

Nous retiendrons donc le nombre de 12 génisses laitières de 1 an et plus.

1.4 Nombre de génisses laitières de moins de 1 an

Le nombre de génisses de moins de 1 an devrait être le même que le nombre de 1 an et plus si l'on désire conserver le même cheptel d'année en année.

Nous retiendrons donc le chiffre de 12 génisses laitières de moins de 1 an.

1.5 Production moyenne par vache

Le recensement de 1981 n'a pas compilé d'informations relatives à la production de lait.

Le rapport sommaire 1981 du PATLQ nous donne pour le comté de Champlain, des moyennes de 6103 kg pour le PATLQ officiel, de 5327 kg pour le PATLQ régulier et de 5085 kg pour le PATLQ postal.

Il est important de noter que sur les 505 troupeaux dénombrés, 136 sont inscrits au contrôle régulier, 24 au contrôle postal et 34 au contrôle officiel.

Selon M. Léonce Baril de l'UPA, la production moyenne par vache est de 4500 kg/an au niveau de la province.

Nous retiendrons donc cette dernière valeur comme étant la production moyenne par vache.

1.6 En résumé ...

Le profil de l'exploitation laitière théorique est le suivant:

- superficie cultivée et en pâturage amélioré: 65 ha;
- nombre de vaches laitières: 30;
- nombre de génisses laitières de 1 an et plus: 12;

- nombre de génisses laitières de moins de 1 an: 12;
- production annuelle moyenne par vache: 4500 kg;
- nombre total d'unités animales: 42.

(Nous avons considéré les 24 génisses à une valeur moyenne de 0,5 unité animale/génisse).

2- Critères indicatifs

Cinq critères indicatifs seront utilisés pour des fins de comparaison de chacune des fermes laitières avec la ferme laitière théorique:

- nombre de productrices: 30 vaches;
- production annuelle moyenne par vache: 4500 kg;
- production annuelle totale: 135 000 kg;
- production annuelle de lait par unité de surface cultivée et en pâturage amélioré:

$$135\ 000\ \text{kg}/65\ \text{ha} = 2076\ \text{kg de lait/ha};$$

- nombre d'unités animales par unité de surface cultivée et en pâturage amélioré:

$$42\ \text{U.A.}/65\ \text{ha} = 0,65\ \text{U.A./ha}.$$

3. Définition des fermes laitières moyennes, sous la moyenne et au-dessus de la moyenne

Pour chacun des critères indicatifs, nous précisons l'étendue de la classe définissant la ferme moyenne. Des valeurs en deçà ou au-delà de la limite de chacune des classes définiront les fermes sous la moyenne et les fermes au-dessus de la moyenne.

La limite supérieure de la classe moyenne est le critère indicatif de la ferme moyenne multiplié par 1,2 et la limite inférieure est constituée par la même valeur multipliée par 0,75.

Le tableau suivant (4.5) présente le portrait de l'exploitation théorique moyenne, sous la moyenne et au-dessus de la moyenne.

□ Profil de l'exploitation bovine théorique

La production de boeuf au Québec n'a pas, et de loin, l'importance de la production laitière.

Selon le recensement de 1981, seulement 13% des fermes québécoises vendant pour plus de 2500 \$/an sont des fermes bovines. De plus, ces entreprises sont souvent de petite taille, la modale de leurs ventes se situant dans la strate 5000 \$ - 9999 \$ pour 1981. Finalement, rappelons que près de la moitié des exploitants de fermes bovines vendant pour plus de 2500 \$/an ont déclaré avoir travaillé en moyenne près de 34 semaines hors de l'exploitation, selon les données du recensement de 1981.

Compte tenu de ce contexte, il n'est pas possible ou raisonnable d'établir le profil de l'exploitation bovine à partir des informations contenues dans "Agriculture Québec, recensement 1981, catalogue 96-906".

Afin d'obtenir un profil cohérent de l'exploitation bovine, nous avons plutôt utilisé le modèle "vache-veau 1978" défini par le Service des Etudes Economiques, MAPAQ. Ce modèle est celui utilisé par l'Assurance Stabilisation des Revenus Agricoles pour établir les revenus et les coûts de production.

Nous sommes bien conscients des limitations inhérentes à ce modèle et nous en tiendrons compte.

1. Descripteurs

- Superficie cultivée et en pâturage amélioré:
155 ha;
- Nombre de vaches: 100;
- Nombre de taures de remplacement de 14 mois et plus:
15;

TABLEAU 4.5

VALEURS DES CRITÈRES INDICATIFS DÉFINISSANT LES EXPLOITATIONS
LAITIÈRES MOYENNE, SOUS LA MOYENNE ET AU-DESSUS DE LA MOYENNE

	FERME LAITIÈRE		
	Sous la moyenne	Moyenne	Au-dessus de la moyenne
Nombre de vaches	< 23	23 à 36	> 36
Production annuelle moyenne par vache (kg de lait/vache)	< 3400	3400 à 5400	> 5400
Production annuelle totale (kg de lait)	< 100,000	100,000 à 165,000	> 165,000
Production annuelle de lait par unité de surface cultivée et en pâturage perma- nent (kg de lait/ha)	< 1500	1500 à 2500	> 2500
Nombre d'unités ani- males par unité de surface cultivée et en pâturage amélioré (U.A./ha)	< 0,50	0,50 à 0,75	> 0,75

- Nombre de veaux: 70;
- Nombre d'adultes reformés par année: 16;
- Nombre d'unités animales vendues par année: 37:

. 15 vaches x 1 U.A./vache:	15
. 1 taureau x 1 U.A./taureau:	1
. 70 veaux x 0.3 U.A./veau:	<u>21</u>
	37 U.A.

2. Critères indicatifs

Les critères suivants seront utilisés pour évaluer les entreprises vache-veau.

- Nombre de vaches: 100;
- Nombre de taures par vache: 15 taures/100 vaches = 0,15;
- Nombre de veaux par vache: 70 veaux/100 vaches = 0,70;
- Nombre d'unités animales par unité de surface cultivée et en pâturage amélioré (nombre d'U.A./ha): 139 U.A./155 ha = 0,9;
- Nombre d'unités animales vendues annuellement par unité de surface cultivée et en pâturage amélioré (nombre d'U.A. vendu/ha): 37 U.A./ 155 ha = 0,24.

3. Définition des fermes vache-veau moyenne, sous la moyenne et au-dessus de la moyenne

Pour chacun des critères indicatifs, nous spécifierons l'étendue de la classe définissant l'exploitation moyenne. Des valeurs en-deçà ou au-delà de la limite de chacune des classes définiront les fermes sous la moyenne de même que les fermes au-dessus de la moyenne.

La limite supérieure de la classe moyenne correspond au critère indicatif du modèle vache-veau du Service des études économiques du MAPAQ, puisque ce modèle se situe "au-dessus de la moyenne des producteurs du secteur" mais "le niveau de productivité retenu est accessible à des troupeaux de plus petite taille".

La limite inférieure de la classe moyenne est le critère indicatif du modèle vache-veau multiplié par un facteur de 0,55, ce qui correspond à l'écart retenu pour les fermes laitières.

Le tableau 4.5 présente le profil des exploitations vache-veau sous la moyenne, moyenne et au-dessus de la moyenne.

- Profil de l'exploitation productrice de pomme de terre théorique

Compte tenu du peu d'information contenue dans "Agriculture Québec, recensement 1981, catalogue 96-906", sur les fermes productrices de pomme de terre, il n'est pas possible d'établir un profil théorique pour cette production.

Afin d'obtenir un profil cohérent pour les entreprises de pomme de terre, nous utiliserons le modèle "pomme de terre tardive 1976" défini par le Service des études économiques, MAPAQ. Ce modèle est celui utilisé par l'Assurance stabilisation des revenus agricoles pour établir les revenus et les coûts de production.

1- Descripteurs

Les descripteurs utilisés sont les suivants:

- Superficie totale cultivée: 90 ha;
- Superficieensemencée en pomme de terre: 60 ha;
- Rendement brut moyen: 22,5 tonnes métriques/ha;
- Capacité d'entreposage sur la ferme: 1100 tonnes métriques.

TABLEAU 4.6

VALEUR DES CRITÈRES INDICATIFS DÉFINISSANT LES EXPLOITATIONS
VACHE-VEAU MOYENNE, SOUS LA MOYENNE ET AU-DESSUS DE LA MOYENNE

CRITERE	FERME VACHE-VEAU		
	Sous la moyenne	Moyenne	Au-dessus de la moyenne
Nombre de vaches	< 55	55 à 100	> 100
Nombre de taures par vache	< 0,08	0,08 à 0,15	> 0,15
Nombre de veaux par vache	< 0,4	0,4 à 0,7	> 0,7
Nombre d'U.A./ha	< 0,5	0,5 à 0,9	> 0,9
Nombre d'U.A.vendu/ha	< 0,14	0,14 à 0,24	> 0,24

2- Critères indicatifs

Les critères suivants seront utilisés pour évaluer les entreprises de pomme de terre:

- Superficie ensemencée en pomme de terre: 60 ha;
- Capacité d'entreposage sur la ferme: 1100 tm
- Rendement brut moyen: 22,5 tm/ha
- Superficie ensemencée en pomme de terre/superficie totale cultivée: 60 ha/90 ha = 0,66;
- Capacité d'entreposage sur la ferme/récolte espérée (rendement moyen x superficie ensemencée en pomme de terre) (22,5 tm/ha x 60 ha = 1350 tm): 1100 tm/1350 tm = 0,8.

3. Définition des fermes moyenne, sous la moyenne et au-dessus de la moyenne

Pour chacun des critères indicatifs, nous avons spécifié l'étendue de la classe définissant l'exploitation moyenne. Des valeurs en-deçà ou au-delà de la limite de chacune des classes définiront les fermes sous la moyenne de même que les fermes au-dessus de la moyenne.

La limite supérieure de la classe moyenne correspond au critère indicatif du modèle du Service des études économiques du MAPAQ, puisque ce modèle se situe "au-dessus de la moyenne des producteurs du secteur" mais "le niveau de productivité retenu est accessible à des entreprises de plus petite taille".

La limite inférieure de la classe moyenne est le critère indicatif du modèle multiplié par un facteur de 0,55, ce qui correspond à l'écart retenu pour les fermes laitières et les fermes vache-veau.

Le tableau 4.7 présente le profil des exploitations sous la moyenne, moyenne et au-dessus de la moyenne.

TABLEAU 4.7

VALEURS DES CRITÈRES INDICATIFS DÉFINISSANT LES EXPLOITATIONS DE POMME DE TERRE MOYENNE, SOUS LA MOYENNE ET AU-DESSUS DE LA MOYENNE

CRITERE	EXPLOITATION DE POMME DE TERRE		
	Sous la moyenne	Moyenne	Au-dessus de la moyenne
Superficieensemencée en pomme de terre (ha)	< 33	33 à 60	> 60
Capacité d'entreposage sur la ferme (tm)	< 600	600 à 1100	>1100
Rendement brut moyen (tm)	< 12,5	12,5 à 22,5	>22,5
Superficieensemencée en pomme de terre/sup. totaleensemencée	< 0,33	0,33 à 0,66	> 0,66
Capacité d'entreposage sur la ferme/récolte espérée	< 0,4	0,4 à 0,8	> 0,8

■ Quantification du dynamisme des exploitations agricoles

Pour les exploitations laitières, vaches-veaux et de pomme de terre, il s'agit d'attribuer trois valeurs numériques à chaque critère indicatif, une pour l'exploitation moyenne (1 point), une seconde pour l'exploitation sous la moyenne (0 point), et finalement, une dernière pour l'exploitation au-dessus de la moyenne (2 points).

Concrètement, à partir des données du questionnaire, les critères indicatifs ont été établis pour chaque exploitation, selon son type de production. La valeur de chacun de ces critères déterminera si, pour ce critère, l'exploitation en question est moyenne, sous la moyenne ou au-dessus de la moyenne et, d'autre part, attribuera une valeur numérique donnée à chacun des critères. La sommation de ces valeurs numériques définira le pointage de l'exploitation en question et, par conséquent, établira si, dans l'ensemble, cette exploitation sera considérée comme modale, sous-modale ou de pointe.

Nous considérons les fermes ayant obtenu un pointage de 7 à 10 incl. comme de pointe, celles ayant un pointage de 4 à 6 incl. comme modale et celle ayant un pointage de 0 à 3 incl. comme sous-modale.

Pour les autres types de production, nous procéderons à une évaluation subjective du dynamisme de chacune des exploitations. Cette évaluation sera basée sur l'analyse des principales caractéristiques de l'entreprise.

Suite à cette analyse, chaque exploitation sera classée soit de pointe, soit modale, ou soit sous-modale.

Les entreprises ainsi classées de pointe se verront attribuer un pointage de 8, celles classées modale un pointage de 5 et celles classées sous-modale un pointage de 2.

Les fermes totalisant le plus fort pointage seront évidemment celles qui seront le plus sensibles à l'implantation du lien routier.

Dans l'aire d'étude, nous retrouvons 7 exploitations agricoles de pointe, 16 exploitations modales et 5 exploitations sous-modale, le pointage moyen se situe à 5,178.

4.4.1.2 ACERICULTURE

■ Portrait général de l'acériculture dans la zone d'étude

Les boisés de la zone d'étude ont été analysés en regard de leur potentiel pour l'acériculture à partir des cartes forestières du MER à l'échelle du 1:20 000. L'examen des photographies aériennes récentes (année 1982, échelle 1:15 000) a permis de mettre à jour ces informations. Comme le rendu cartographique est à l'échelle du 1:10 000, il convient de remarquer que la précision de l'information demeure celle du document original, soit celle du 1:20 000. Les érablières exploitées et les propriétés forestières ont par ailleurs été caractérisées lors de l'inventaire des exploitations agricoles et via la consultation des officiers municipaux.

La superficie boisée de la zone d'étude renferme une proportion significative d'érablières. Ces dernières se retrouvent ici et là dans la zone d'étude mais on en remarque une concentration dans la partie sud, de part et d'autre de la rivière Saint-Maurice.

Les groupements d'érables sont quasi exclusivement au stade jeune et, à cet égard, présentent de bonnes possibilités pour la production de sève. Toutefois, plusieurs peuplements sont établis dans des zones de ravins alors que d'autres comportent une proportion importante d'espèces feuillues dites intolérantes. Dans les deux cas, des efforts et/ou des investissements importants s'avèreraient nécessaires pour la mise en exploitation de ces érablières. En définitive, les perspectives d'utilisation des érablières à des fins d'acériculture demeurent limitées à quelques peuplements. L'exploitation effective des érablières apparaît d'ailleurs très restreinte.

■ Classification des érablières

Les peuplements possédant les caractéristiques suivantes ont été considérés comme ayant un fort potentiel pour l'acériculture:

GROUPEMENT	INDICE DE HAUTEUR	STADE DE DEVELOPPEMENT
Erablière (Er)	1 ou 2	Mûr ou jeune
Erablière à bouleau jaune (ErBj)	1 ou 2	Mûr ou jeune
Erablière à feuillu intolérant (ErFi)	1 ou 2	Mûr ou jeune
Erablière à feuillu tolérant (ErFt)	1 ou 2	Mûr ou jeune

Les autres groupements d'érables qui, à cause de leur composition et leur stade de développement présentent certaines limitations pour la production acéricole ont été définis comme ayant un potentiel moyen. Ont été classifiés comme tels les groupements d'érable suivants:

GROUPEMENT	INDICE DE HAUTEUR	STADE DE DEVELOPPEMENT
Erablière (Er)	3 ou 4	jeune
Erablière à feuillu intolérant (ErFi)	3 ou 4	jeune
Erablière à feuillu tolérant (ErFt)	3 ou 4	jeune
Erablière avec résineux (dominance feuillue) (ErR(F))	1-2-3 ou 4	mûr ou jeune
Erablière avec résineux (dominance résineuse) (ErR(R))	1-2-3 ou 4	mûr ou jeune

Les groupements d'érable effectivement exploités pour la production de sève ont par ailleurs été distingués des érablières potentielles.

A l'examen de la carte d'inventaire du milieu agro-forestier, on remarque que la zone d'étude renferme quelques érablières à fort potentiel qui s'établissent principalement dans sa partie sud. Les érablières à potentiel moyen sont également présentes dans le même secteur. Par ailleurs, il est à remarquer que seulement deux érablières sont actuellement aménagées pour la production acéricole. Il s'agit dans un cas d'une érablière de 2000 entailles, sise à l'extrémité sud-ouest du rand Saint-Michel, qui devrait être exploitée prochainement. La seconde, qui est effectivement exploitée, compterait tout au plus une centaine d'entailles; cette dernière se retrouve à la périphérie ouest de la zone urbanisée de la ville de Shawinigan-Sud.

4.4.1.3 MATIERE LIGNEUSE

■ Portrait général de la production de matière ligneuse dans la zone d'étude

Les superficies boisées ont été analysées, dans un premier temps, à partir des cartes de potentiel de l'ARDA, relatives à la productivité forestière et produites à l'échelle du 1:50 000. Les limites des zones apparaissant sur ces cartes ont été raffinées à l'aide de la photointerprétation des dépôts effectuée à l'aide de photographies aériennes à l'échelle du 1:10 000. Si l'on fait exception du climat, la détermination du potentiel pour la production de matière ligneuse est en effet reliée en bonne partie à la morphosédimentologie du territoire considéré.

De plus, l'état actuel de la forêt a été apprécié à partir des cartes forestières du MER à l'échelle du 1:20 000. L'examen des photographies aériennes récentes (année 1982, échelle 1:15 000) a permis la mise à jour de ces informations. L'inventaire des exploitations agricoles a, par ailleurs, permis d'apprécier l'utilisation actuelle des boisés.

Des requêtes ont été faites auprès des responsables d'organismes impliqués dans l'aménagement de la forêt privée (MER et Syndicat des producteurs de bois de la Mauricie) afin de compléter l'information colligée. On a pu ainsi identifier et localiser les plantations et vérifier la présence de boisés faisant l'objet de travaux sylvicoles ou pouvant contribuer de façon significative au volume de bois coupé annuellement dans la forêt privée.

Les superficies forestières de la zone d'étude se caractérisent par d'importants secteurs en friche ou en régénération, de même que par de nombreux boisés au stade jeune. Les peuplements mûrs sont, quant à eux, quasi absents.

Au niveau des peuplements pouvant présenter un intérêt pour la production de matière ligneuse, soit dans le cas présent, les groupements au stade jeune, le couvert s'avère mélangé avec une dominance des essences feuillues. On remarque notamment la présence du peuplier faux-tremble, du bouleau à papier, de l'érable à sucre, du bouleau gris, du pin gris, de l'épinette blanche et du sapin baumier.

En définitive, les interventions répétées de l'homme ont amené la création d'une jeune forêt composée d'arbres de petit diamètre ou d'essences non recherchées par l'industrie traditionnelle du sciage et des pâtes et papiers.

Les résultats de l'enquête effectuée auprès des agriculteurs de la zone d'étude sont significatifs à cet égard. Bien que pouvant toucher des superficies assez importantes, le niveau de récolte de la matière ligneuse demeure en effet assez faible et concerne le plus souvent la coupe sélective de bois de chauffage destiné à la consommation personnelle ou à la vente. Dans un contexte d'autosuffisance énergétique, cette récolte s'avère tout de même importante pour les producteurs-consommateurs. La vente de bois de chauffage peut, par ailleurs, amener un revenu d'appoint non négligeable au producteur.

Il appert de plus que les sols de la zone d'étude présentent globalement un fort potentiel pour la

production de matière ligneuse. Ce potentiel est appelé à se réaliser pleinement sur les sites où se retrouvent les espèces qui possèdent le plus fort taux de croissance dans des conditions écologiques particulières; dans le cas présent, ce sont, pour les résineux, les pins et les épinettes. Les nombreuses plantations de pins et d'épinettes qui sont relevées dans la zone d'étude s'avèrent intéressantes à cet égard.

■ Classification des boisés en regard de la production de matière ligneuse

L'aptitude de terres pour la production de matière ligneuse a été évaluée à partir de cartes de potentiel de l'ARDA. Les classes d'aptitude tiennent compte principalement des facteurs climatiques et écologiques qui influencent la croissance des arbres. En plus d'apprécier la productivité potentielle, le système de classification de l'ARDA met en évidence les facteurs qui, tout en limitant la croissance des arbres, représentent des difficultés à l'aménagement (ex.: une forte pierrosité).

Dans le cadre de la présente étude, quatre classes de potentiel ont été retenues. À ce titre, les zones à très fort potentiel comprennent les stations de classes 1 et 2 de l'ARDA; les meilleures terres forestières de la province de Québec entrent dans cette classe. Les stations de classe 3 qui ne présentent que des limitations modérées ont été incluses dans les zones à fort potentiel. Les zones à potentiel moyen correspondent aux stations de classe 4 où des facteurs limitatifs importants peuvent se présenter. Enfin, les stations de classes 5, 6 et 7 seront considérées comme zones à potentiel faible, en raison des graves limitations qui prévalent à ces endroits.

Par ailleurs, l'état actuel de la forêt a été considéré au niveau du stade de développement des peuplements forestiers. Les superficies boisées apparaissant sur les cartes forestières du MER à l'échelle de 1:20 000 ont ainsi été cataloguées en zones de peuplements mûrs, jeunes ou en régénération. Les peuplements qualifiés

d'inaccessibles sur ces cartes ont en outre été identifiés.

De plus, le dynamisme forestier a été évalué en considérant les portions de territoire faisant l'objet de travaux sylvicoles. Ont été considérés comme tels: les plantations et les boisés soumis à une récolte périodique de matière ligneuse.

La zone d'étude est constituée principalement de terres à très fort potentiel et à un degré moindre de terres à fort potentiel pour la production de matière ligneuse. On ne retrouve que trois zones à faible potentiel, lesquelles occupent de petites superficies, l'une en périphérie sud-ouest de l'aire d'étude, une seconde en bordure nord-est et une dernière au sud-est. En marge de celle-ci, on remarque, de plus, la présence d'une petite zone à potentiel moyen.

En regard du stade de développement, les superficies forestières de la zone d'étude se partagent à peu près également en boisés en régénération ou en friche et en boisés jeunes. Seulement deux boisés mûrs ont été relevés dans les parties forestières accessibles, l'un sur la rive ouest de la rivière Saint-Maurice et l'autre en périphérie ouest de la zone urbaine de la ville de Shawinigan-Sud.

Les boisés inaccessibles occupent des superficies relativement importantes et se concentrent principalement en bordure de la rivière Saint-Maurice, dans la partie sud de l'aire d'étude.

Par ailleurs, la sylviculture marque particulièrement le paysage agro-forestier. On remarque, en effet, la présence de nombreuses plantations notamment à proximité de la route 157, sur des lots du rang Saint-Michel, de même que sur la rive ouest de la rivière Saint-Maurice, dans la partie sud de la zone d'étude. C'est dans ce dernier secteur que l'on retrouve les plantations les plus importantes.

De plus, la section boisée de plusieurs lots est soumise à la récolte des produits de la forêt dont le principal demeure le bois de chauffage. Les superficies

touchées les plus importantes se localisent encore ici sur la rive ouest de la rivière Saint-Maurice.

Enfin, trois lots compris dans la municipalité de Saint-Etienne-des-Grès ont fait ou feront l'objet de travaux sylvicoles visant l'amélioration des boisés et ce dans le cadre d'ententes avec le groupement forestier de Maskinongé.

4.4.2 DEFINITION DES ZONES DE RESISTANCE

4.4.2.1 AGRICULTURE

Nous considérons comme:

Zones de résistance forte:

- les portions cultivées et bâties d'une exploitation agricole de pointe;

Zones de résistance moyenne:

- les portions cultivées et bâties d'une exploitation agricole modale;

Zones de résistance faible:

- les portions cultivées et bâties d'une exploitation agricole sous-modale;
- les sols non cultivés mais de potentiel 2 à 5 inclusivement suivant le système de classification de l'ARDA;

Zones préférentielles:

- la portion de la zone d'étude non affectée à la production agricole, dont les sols ont un potentiel de 7 suivant le système de classification de l'ARDA.

Comme la topographie est le facteur limitatif des sols classés 7, nous les avons identifiés à partir de la carte du géomorphologique dans les cas de classes

complexes. Nous avons donc considéré les sols dont la pente est supérieure à 31% comme de classe 7.

Il faut souligner que le périmètre des exploitations agricoles est déterminé sans égard au mode de tenure et sans égard à l'existence d'un bail. Nous n'avons donc pas distingué les superficies louées, avec ou sans bail, par l'exploitant de celles qu'il possède.

Les zones de forte résistance agricole se retrouvent uniquement sur la rive est du Saint-Maurice et sont principalement concentrées dans la partie centre de la zone d'étude.

Nous observons des zones de résistance moyenne sur la rive ouest, au nord de la zone d'étude et sur la rive est, cesdites zones moyennes se retrouvent principalement entre les plages de forte résistance.

Les zones de faible résistance forment une bande presque continue sur le pourtour de la zone d'étude.

Les zones préférentielles sont dispersées à l'intérieur de la zone d'étude et se retrouvent essentiellement dans les secteurs de fortes pentes.

4.4.2.2 ACERICULTURE

Le niveau de résistance des érablières a été établi en considérant premièrement leur exploitation effective et deuxièmement leur potentiel pour la production de sève. Ainsi, les érablières exploitées ont été considérées comme zones de résistance forte. Les peuplements ayant un fort potentiel pour l'acériculture mais qui ne sont pas exploités ont été classés comme zones de résistance moyenne. Enfin, les groupements d'érables à potentiel moyen ont été définis comme zones de résistance faible.

4.4.2.3 MATIERE LIGNEUSE

Le niveau de résistance des aires boisées à l'implantation du lien routier a été évalué en intégrant d'une

part, les paramètres productivité des forêts et stade de développement des peuplements et d'autre part, en pondérant le dynamisme forestier des terres.

Ainsi, les plantations et les lots sous convention d'aménagement avec un groupement forestier lesquels représentent des terres forestières à dynamisme élevé ont été classés comme zones de résistance forte. Par ailleurs, les boisés qui font actuellement l'objet d'une récolte périodique et qui exprime ainsi un certain niveau de dynamisme ont été classés suivant l'abaque décisionnel présenté ci-après et qui résume l'appréciation du niveau de résistance relié à la productivité potentielle des forêts et stade de développement des peuplements. Il convient de souligner que l'appréciation du niveau de résistance relié strictement au stade développement place les peuplements jeunes à un niveau supérieur par rapport aux peuplements mûrs, puisque ces peuplements n'ont pas atteint leur pleine valeur commerciale et que les pertes de matière ligneuse liées au déboisement de l'emprise y seraient plus importantes.

POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT .

STADE DE DEVELOPPEMENT	Très fort	Fort	Moyen	Faible
Jeune	Fort	Moyen	Faible	Préférentiel
Mûr	Fort	Moyen	Faible	Préférentiel
En régénération ou en friche	Moyen	Faible	Préférentiel	Préférentiel

Les boisés pour lesquels aucune intervention n'est connue ont été classés de la même façon, mais en dévaluant le niveau de résistance. L'abaque qui s'applique alors se résume comme suit:

 POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT

STADE DE DEVELOPPEMENT	Très fort	Fort	Moyen	Faible
Jeune	Moyen	Faible	Préférentiel	Préférentiel
Mûr	Moyen	Faible	Préférentiel	Préférentiel
En régénération ou en friche	Moyen	Faible	Préférentiel	Préférentiel

En définitive, le milieu agro-forestier présente le plus souvent une résistance moyenne ou faible au projet à l'étude. Les zones de résistance forte se répartissent sur toute la zone d'étude et représentent une proportion significative des boisés établis sur la rive ouest de la rivière Saint-Maurice. Enfin, les zones préférentielles occupent d'importantes superficies dans le sud de la zone d'étude.

4.5 LE PATRIMOINE BÂTI ET L'ARCHEOLOGIE

4.5.1 LE PATRIMOINE BÂTI

Le patrimoine bâti de la zone d'étude qui s'intègre à la fois à une trame urbaine et à une trame rurale présente plusieurs similitudes architecturales. Notons d'abord que sur un plan chronologique, la plupart des constructions répertoriées sont postérieures à la période 1935-40: le bungalow est omni-présent dans le paysage architectural de la zone d'étude et diffère sensiblement des constructions antérieures de par son gabarit, ses matériaux et son implantation. Cette architecture contemporaine est sans intérêt sur le plan patrimonial.

Les autres styles architecturaux rencontrés et par ordre décroissant d'importance numérique sont la maison vernaculaire américaine, la maison de colonisation

dirigée, la maison cubique, la maison à toit mansard et la maison dite québécoise. Dans la plupart de ces cas toutefois, des modifications radicales ont affecté de façon irrémédiable ou non, ces types architecturaux; le plus souvent, ces modifications ont trait aux matériaux de revêtement et à la fenestration.

Il ne fait nul doute, si l'on exclut le bungalow, que le bois, comme matériel de revêtement, était le matériau prédominant de la zone d'étude jusqu'à récemment. Toutefois, l'apparition du déclin d'aluminium ou autres matériaux de même texture, a fait presque complètement disparaître le revêtement original. Quant à la brique, localisée davantage en milieu urbain, elle est davantage associée à la maison cubique. La pierre est quasi absente de la zone d'étude à l'exception des édifices religieux (églises) situés en périphérie et dont la construction se situe approximativement dans le premier quart du XXe siècle, et d'une seule maison d'inspiration normande qui fait valeur d'exception dans le paysage régional.

L'architecture de villégiature localisée principalement le long de la rivière Saint-Maurice ou quelque peu en retrait de celle-ci, mais généralement en milieu boisé, est fort peu éloquente. Elle est réduite à sa plus simple expression tant sur le plan formel que sur le plan architectural.

Autre élément qui concoure à affaiblir l'intérêt du patrimoine bâti de la zone d'étude est le niveau patrimonial des établissements de ferme qui, de façon générale, sous-tend bien peu d'attraits. Les bâtiments sont trop souvent en mauvais état de conservation physique et d'un point de vue didactique, l'apparition de techniques agricoles nouvelles (tracteur, .., etc.) a provoqué dans bien des cas des ajustements formels peu enviables.

Les points d'intérêt moyen sont formés généralement de deux, trois, quatre ou cinq constructions qui se distinguent de leur environnement architectural mais qui ne constituent pas pour autant une valeur patrimoniale à protéger.

Quelques cas ponctuels regroupent par ailleurs un nombre suffisant de caractéristiques architecturales particulières voire même inédites dans la zone d'étude pour qu'il faille songer sérieusement à les protéger: c'est le cas notamment d'une construction de pierre en milieu rural, d'une maison de type québécois, d'une église ainsi que d'une portion de village (incluant une autre église) sans oublier la centrale électrique la Gabelle.

A ceci s'ajoute l'emplacement premier du village les Grès (1846-1924) situé sur les bords du Saint-Maurice et qui constitue sur le plan patrimonial un site archéologique de première importance. La dimension archéologique étant exclue de notre mandat, nous avons donc peu approfondi cet aspect, mais la consultation de monographies locales et l'interview de quelques personnes nous ont confirmé la nécessité de souligner ici cet aspect.

Ouvrons ici une parenthèse sur l'architecture industrielle de la zone d'étude et plus particulièrement sur l'architecture de la centrale électrique de la Gabelle. De style art déco où la verticalité prime, accentuée par une fenestration abondante, la centrale la Gabelle fut considérée dans les années 1940 comme la plus réussie au Canada sur le plan architectural et en 1946 on la retrouva même sur un timbre des Postes canadiennes. De construction récente (1924), cet édifice n'en incarne pas moins un haut potentiel patrimonial sur le plan régional sinon national.

4.5.2 L'ARCHEOLOGIE

4.5.2.1 METHODOLOGIE

Diverses démarches ont été effectuées afin d'évaluer le potentiel archéologique du projet de raccordement de l'autoroute 55 à la route 157. Le projet a été localisé à l'aide du plan TL-80-120003 à l'échelle du 1:20 000. Une analyse par stéréoscopie des photographies aériennes aux échelles de 1:15 000 et 1:20 000 couvrant le projet à l'étude a été exécutée ainsi qu'une analyse des cartes topographiques 31 I/7 et 31 I/10 à l'échelle

1:50 000. Les dossiers archéologiques et les rapports annuels sur les sites archéologiques localisés dans le secteur concerné, ont été consultés au Service des études et inventaires du ministère des Affaires culturelles. De plus, les études géologiques, géomorphologiques et pédologiques disponibles concernant le projet à l'étude ont également été consultées.

4.5.2.2 LE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

La consultation des dossiers archéologiques concernant la région du projet à l'étude indique qu'aucun site archéologique n'a été inventorié à l'intérieur de celui-ci.

La région de la Mauricie révèle cependant un potentiel archéologique relativement fort qui est essentiellement en relation avec son réseau hydrographique. La première période d'occupation, préhistorique, dont la présence est démontrée dans cette région est celle dite de l'archaïque (4000 à 1000 B.C.). Diverses occupations des périodes culturelles du sylvicole moyen et terminal (1000 B.C. à la période de contact) y sont également représentées. Cette région fut largement exploitée à la période historique où l'on remarque l'implantation de divers établissements dès le début de l'époque française. Les occupations humaines dans cette région sont représentées par différents groupes culturels s'étalant parfois sur plusieurs siècles.

Compte tenu des caractéristiques géomorphologiques et géographiques ainsi que de l'importance du réseau hydrographique qui traverse la zone d'étude, celle-ci peut avoir représenté un attrait non négligeable pour les amérindiens de la période préhistorique. En effet, plusieurs sites ont été inventoriés sur les rives de la rivière Saint-Maurice non loin des limites d'emprise du projet à l'étude.

Aucun site archéologique préhistorique et historique n'a été inventorié dans la zone d'étude, puisqu'aucune reconnaissance archéologique n'y a encore été effectuée.

Bien qu'aucun site ne soit actuellement connu à l'intérieur des limites de la zone d'étude, celui-ci est considéré comme représentant un potentiel archéologique fort. Aucune visite du site n'a encore été effectuée en regard du potentiel archéologique, il est recommandé dès que le tracé définitif sera déterminé, qu'une visite du site et une vérification visuelle systématique soient exécutées à l'intérieur des limites d'emprise du tracé retenu afin de préciser les zones de potentiel archéologique. Cette vérification visuelle systématique du potentiel archéologique devra obligatoirement être effectuée avant le début des travaux afin de résorber les éventuelles contraintes résultant de la découverte des sites archéologiques.

4.6 MILIEU PAYSAGER

Jusqu'à maintenant, l'analyse des autres milieux nous a permis d'y identifier des éléments directement hiérarchisables, qui ont été, par la suite, traduits en termes de zones de résistance. Par contre, en raison, d'une part, de la nature et des caractéristiques intrinsèques du milieu paysager, et d'autre part, des méthodes d'analyse couramment utilisées en architecture du paysage, il s'avère nécessaire de modifier l'approche analytique utilisée jusqu'ici. En effet, alors que certains éléments du milieu paysager sont directement hiérarchisables, d'autres, tels les bassins visuels et les panoramas, en raison des espaces qu'ils occupent, sont, à toutes fins utiles, difficiles à intégrer dans le processus de hiérarchisation.

L'approche préconisée pour l'appréciation du milieu paysager s'articulera donc, dans un premier temps, autour d'une analyse des éléments hiérarchisables conduisant à leur évaluation en termes de degré de résistance vis-à-vis des équipements à implanter. Dans un deuxième temps, les éléments non hiérarchisables seront identifiés, localisés et analysés. L'intégration des aires de résistance et des éléments non hiérarchisables permettra alors de définir des zones de résistance propres au milieu paysager, lesquelles pourront alors être conjuguées aux zones de résistance définies pour les autres milieux.

4.6.1 METHODOLOGIE SPECIFIQUE

Les documents utilisés pour l'étude du milieu paysager sont essentiellement une carte topographique à l'échelle originale 1:20 000 agrandie à 1:10 000 et une série de photographies aériennes infrarouge panchromatique à l'échelle du 1:1500, datant de 1982.

Deux visites (15 et 17 septembre 1983) sont venues compléter la cueillette des données.

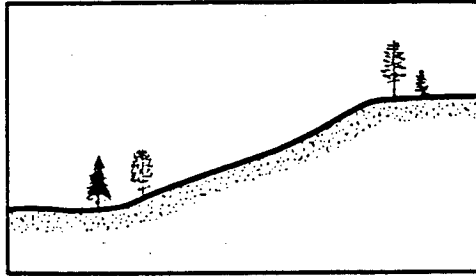
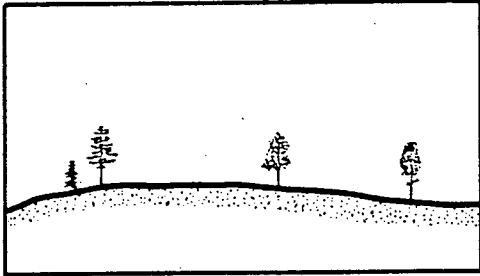
4.6.1.1 LES ELEMENTS HIERARCHISABLES

Les éléments hiérarchisables ont été analysés de la façon suivante:

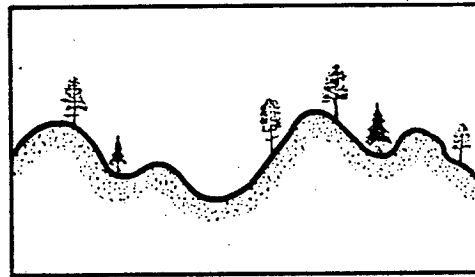
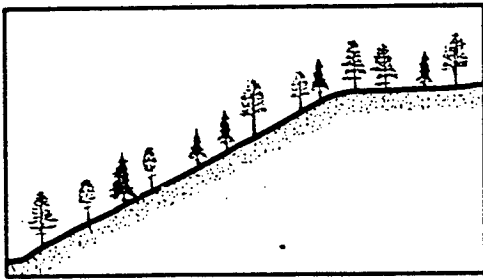
- première analyse sur plan topographique (1:20 000) et à l'aide des photos aériennes:
 - . des types de paysage;
 - . des concentrations d'observateurs fixes et mobiles;
 - . du relief;
 - . de la végétation;
- première délimitation des unités de paysage qui sont définies comme une portion de l'espace présentant une certaine homogénéité et pouvant être caractérisée selon certains paramètres tels le type de paysage, le degré de concentration des observateurs et la capacité d'absorption visuelle;
- identification et localisation des points de repère majeurs et des points d'observation;
- évaluation de la capacité d'absorption visuelle;

Cette évaluation s'est basée sur la densité du couvert forestier existant et sur le relief. A partir de ces facteurs, trois classes ont été définies:

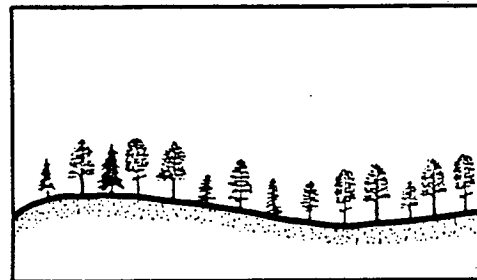
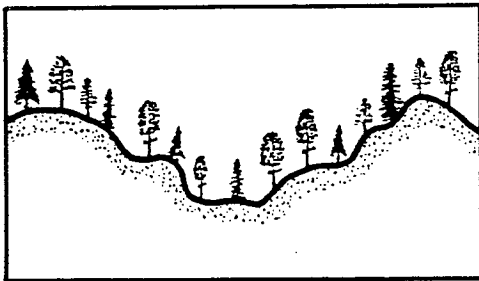
- secteur à faible absorption visuelle où la topographie est régulière et le couvert forestier est faible;



- secteur à absorption visuelle moyenne, caractérisée soit par une topographie régulière alliée à une couverture végétale moyenne, soit par une topographie irrégulière et une faible couverture forestière;



- secteur où l'absorption visuelle est forte, présence d'un couvert végétal dense, peuplements à maturité et topographie irrégulière ou plane;



Les facteurs topographie et densité de la couverture forestière ont été combinés selon l'abaque du tableau 4.8 pour déterminer la capacité d'absorption visuelle des unités de paysage.

TABLEAU 4.8

CAPACITÉ D'ABSORPTION VISUELLE DU PAYSAGE

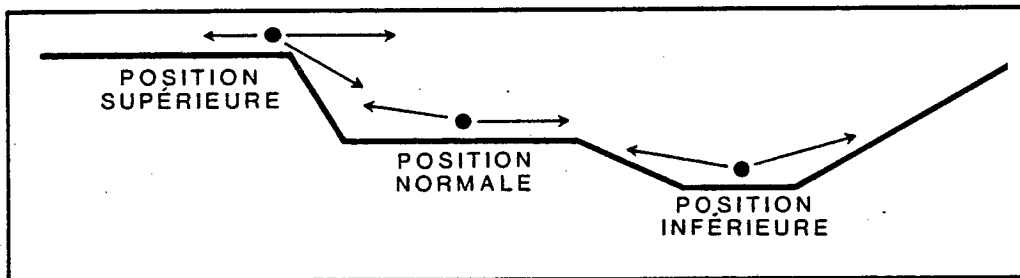
COUVERTURE FORESTIERE	TOPOGRAPHIE	
	Régulière	Irrégulière
Faible	Faible	Moyenne
Moyenne	Moyenne	Forte
Dense	Forte	Forte

- première compilation des caractéristiques de chacune des unités de paysage sur des fiches descriptives individuelles;
- visite sur le site, ajustement aux limites des unités de paysage, compilation finale des fiches descriptives;
- hiérarchisation des unités de paysage selon les deux grilles d'évaluation présentées aux tableaux 4.9 et 4.10.

4.6.1.2 LES ELEMENTS NON-HIERARCHISABLES

Les éléments non-hiérarchisables qui ont été identifiés et dont on a tenu compte lors de la hiérarchisation sont les suivants:

- les lignes de force du paysage telles que définies selon la dynamique du relief et les caractéristiques du couvert végétal;
- les bassins visuels également définis selon le relief et la végétation et en supposant une position d'observateur normale, telle que définie selon les croquis ci-dessous:



Ces éléments ont été identifiés de façon préliminaire par l'analyse des cartes topographiques, la consultation des photographies aériennes, le tout ayant été confirmé lors de la visite du site.

TABLEAU 4.9

CONCENTRATION RÉSULTANTE DE LA COMBINAISON DE CONCENTRATIONS D'OBSERVATEURS FIXES ET MOBILES

CONCENTRATION D'OBSERVATEURS MOBILES DE TYPE A				
CONCENTRATION D'OBSERVATEURS FIXES	Forte*	Moyenne*	Faible*	
Forte*	Forte	Forte	Forte	
Moyenne*	Forte	Moyenne	Moyenne	
Faible*	Forte	Moyenne	Faible	

* L'appréciation quantitative des niveaux de concentration des observateurs sera définie d'après les résultats du relevé visuel.

TABLEAU 4.10

GRILLE DE PONDÉRATION SERVANT À DÉTERMINER LE DEGRÉ DE RÉSISTANCE DE CHACUNE DES UNITÉS DE PAYSAGE

CONCENTRATION D'OBSERVATEURS	CAPACITE D'ABSORPTION VISUELLE					
	Forte		Moyenne		Faible	
	avec point d'observation	sans point d'observation	avec point d'observation	sans point d'observation	avec point d'observation	sans point d'observation
Forte						
- avec point de repère	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Forte	Forte
- sans point de repère	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne	Forte	Forte
Moyenne						
- avec point de repère	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
- sans point de repère	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne
Faible						
- avec point de repère	Faible	Préférentielle	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne
- sans point de repère	Préférentielle	Préférentielle	Faible	Préférentielle	Moyenne	Faible

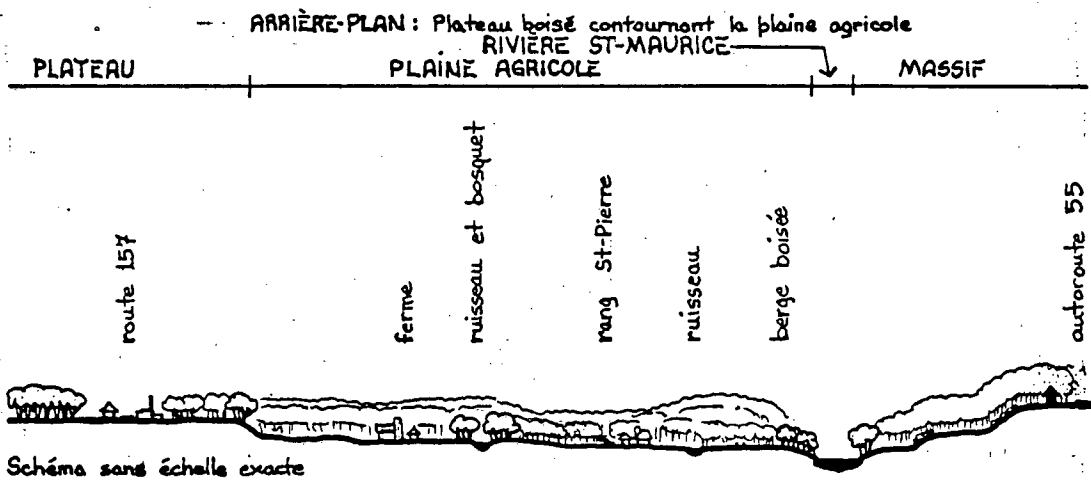


FIGURE NO 1: STRUCTURE DU PAYSAGE DE LA ZONE D'ÉTUDE

4.6.2 DEFINITION DES ZONES DE RESISTANCE

La zone d'étude présente la forme d'une grande cuvette dont les bords plus ou moins larges correspondent, à l'est et au sud, à un plateau deltaïque et, au nord-ouest, au versant ondulé du massif pré-laurentidien. Le fond de cette cuvette est occupé par une vallée agricole dont les champs ondulés verts pâles ou dorés contrastent singulièrement avec les forêts foncées, généralement pionnières, qui l'entourent.

Contrairement à ce qu'on pourrait anticiper, la rivière Saint-Maurice telle que perçue depuis la plupart des routes et des zones habitées ne domine pas le paysage. On devine plutôt sa présence; le corridor créé par son passage découpe le relief.

La rivière étant profondément encaissée, ses eaux bleues foncées ne sont à peu près pas directement visibles sauf en s'aventurant tout à fait au bord d'une des terrasses du côté ouest de la zone d'étude, comme au bout du chemin des Grès, ou lorsqu'on se trouve immédiatement sur ses rives.

Ponctuellement, sur le pourtour supérieur du plateau, de splendides panoramas saisissent les observateurs et plongent vers la plaine agricole. Autrement, les bassins visuels sont plus restreints.

4.6.2.1 LES ELEMENTS NON HIERARCHISABLES

Les éléments non hiérarchisables considérés sont les suivants: les lignes de force majeures, les éléments linéaires visibles, les principaux bassins visuels, les panoramas, les points de vue et les attrait du paysage.

■ Les lignes de force du paysage

Le massif pré-laurentidien à l'ouest de la rivière Saint-Maurice est la principale ligne de force présente alors qu'à l'est les versants du plateau deltaïque accentués par le couvert forestier local viennent souligner l'ondulante vallée agricole située plus bas.

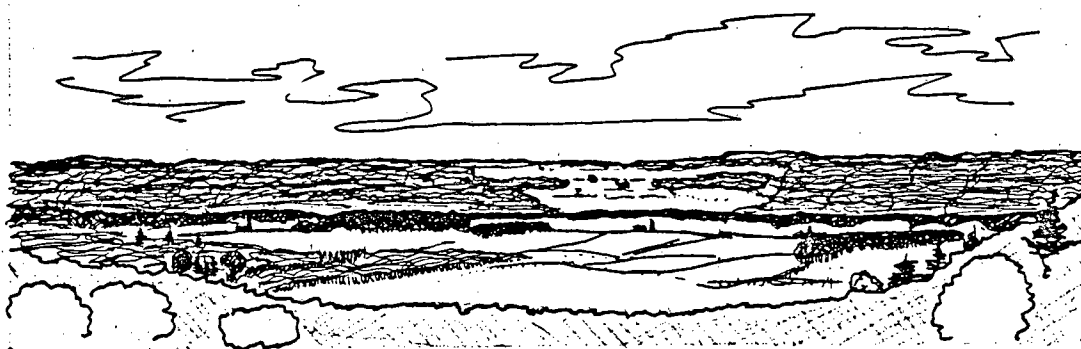


FIGURE NO 2: MASSIF ET PLAINE ONDULÉE VUS DU PLATEAU

La rivière Saint-Maurice n'est pas un élément linéaire négligeable mais elle est d'accès visuel difficile pour l'observateur normal. Son influence n'en demeure pas moins majeure par le couloir nord-sud qu'elle a créé dans le relief.

Elle ne prend toute son importance que vue depuis ses rives et surtout depuis les hauteurs qui la surplombent alors que sa majesté saisit et qu'on a le souffle littéralement coupé tant elle ajoute à l'intensité du paysage.

■ Les éléments linéaires visibles

Les lignes de transport d'énergie électrique constituent des éléments linéaires visibles d'importance dans la zone d'étude. On en retrouve deux cheminant côte à côte dans la partie nord. Ce sont des lignes à 115 kV double terre et des pylônes à armement en double drapeau y ont été utilisés. Une troisième ligne de transport d'énergie électrique chemine dans la partie sud de la zone d'étude: c'est une ligne à 735 kV avec pylônes de type "Mae West".

Leur impact est minimal quoiqu'important, compte tenu du milieu assez sensible qu'elles traversent. Toutes ces lignes profitent au mieux du relief et de la couverture forestière pour atténuer leur présence. Elles traversent prudemment la rivière Saint-Maurice en des endroits sis hors des principaux champs visuels et, surtout, elles évitent soigneusement de passer dans la vallée ondulée au centre de la zone d'étude.

Une voie ferrée traverse du sud au nord la zone d'étude. Depuis le sud, elle suit d'abord la rivière Saint-Maurice sur sa rive ouest, en contrebas du massif pré-laurentidien, avant de la traverser et de la longer à nouveau, sur sa rive est. Elle pénètre ensuite brièvement à l'intérieur de la vallée agricole pour s'engouffrer dans les boisés situés en bordure du Saint-Maurice et quitter la zone d'étude au nord. Sa présence est assez discrète sauf peut-être au moment où elle traverse la rivière Saint-Maurice sur un pittoresque pont ferroviaire. Celui-ci n'est pas accessible

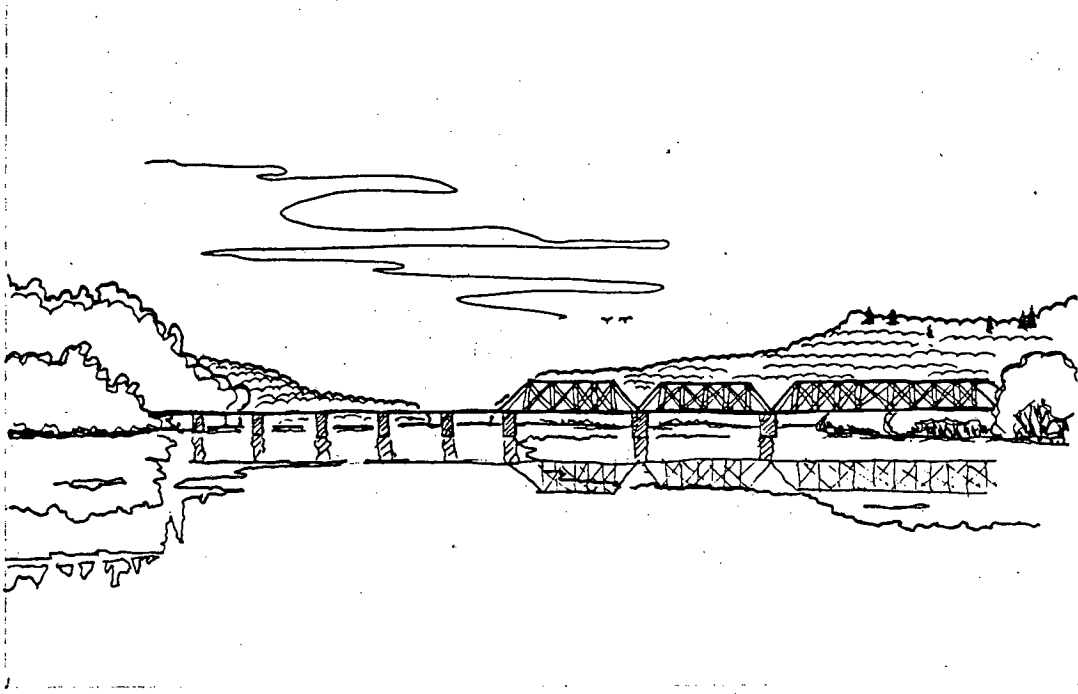


FIGURE NO 3: PONT FERROVIAIRE SUR LA RIVIÈRE SAINT-AURICE

visuellement pour l'observateur en position normale mais à partir des rives du Saint-Maurice, à proximité du pont, on observe une heureuse intégration du profil de cette structure métallique avec le relief boisé des environs.

■ Les principaux bassins visuels

Le bassin visuel le plus important pour l'observateur normal est celui de la vallée agricole. Il couvre environ 75% de la zone d'étude allant du massif pré-laurentidien jusqu'aux versants de la terrasse deltaïque. Du côté nord, en étant attentif, on perçoit la ville de Shawinigan-Sud, au sommet de la terrasse deltaïque, derrière de jeunes boisés.

Du côté ouest, le bassin visuel de l'autoroute 55 est relativement inégal, tantôt restreint au couloir déboisé marquant son passage, tantôt s'ouvrant d'un point dominant sur de vastes secteurs du territoire environnant. Néanmoins, il n'y a pas d'accès visuel sur la vallée agricole du côté est de la zone d'étude, tout au plus, des vues ponctuelles sur les champs agricoles ou sur les dépressions boisées du massif pré-laurentidien.

Du côté est, le bassin visuel de la route 157 est généralement étroit et linéaire. Dans la section au sud du ruisseau Pelletier, il est limité de part et d'autre par les édifices qui s'y trouvent et par les jeunes boisés qui occupent l'arrière plan. Ponctuellement, le bassin visuel s'élargit sur certains espaces dégagés (terrain de jeux, champs agricoles, cimetière, friches) mais sans atteindre beaucoup de profondeur. Dans la section au nord du ruisseau Pelletier, l'environnement est plutôt de type urbain; seul un terrain de sport et un parc viennent briser le corridor visuel. C'est à la traversée du ruisseau Pelletier que le bassin visuel s'élargit le plus, en débordant sur celui de la plaine agricole.

Le bassin visuel de la rivière Saint-Maurice, tel qu'observé au niveau de ses rives, s'étend de chaque côté de la rivière jusqu'aux sommets des versants boisés. Localement, en regardant directement vers le

massif pré-laurentidien, le bassin visuel s'arrêterait au niveau de la première terrasse, mais en regardant dans l'axe de la rivière, il atteint les hauteurs. La plaine agricole reste cependant visuellement inaccessible.

Ailleurs, à l'intérieur de la zone d'étude, il existe plusieurs petits bassins visuels correspondant à des chemins secondaires et à des enclaves agricoles au milieu de la forêt ou sur le plateau deltaïque. Ils débouchent parfois sur les bassins visuels voisins plus importants.

Un bassin visuel particulièrement prometteur serait celui des terrasses supérieures et intermédiaires du massif pré-laurentidien. Peu d'observateurs en jouissent présentement mais il englobe la quasi-totalité de la zone d'étude, débordant même au-delà de cette dernière. Nous en reparlerons plus loin.

■ Les panoramas

Compte tenu du relief spécifique de la zone d'étude, de nombreux sites sont propices à la contemplation d'impressionnants panoramas.

Aucun emplacement n'est cependant aménagé pour cette activité à l'intérieur de la zone d'étude. Il y a bien une halte routière près de la route 157 à la sortie de Shawinigan-Sud vers le nord mais elle est plutôt orientée vers la baie et les chutes de Shawinigan. Elle n'offre conséquemment qu'une vue limitée du bassin de la rivière Saint-Maurice. Il est vraiment regrettable que l'énorme potentiel panoramique de la zone d'étude ne soit pas plus exploité. Il y aurait certainement place pour quelques belvédères ouverts au public.

Il y a également, et surtout, les terrasses intermédiaires et supérieures du massif pré-laurentidien donnant sur la rivière Saint-Maurice. Le caractère hautement spectaculaire des panoramas qu'on y trouve a déjà été souligné.

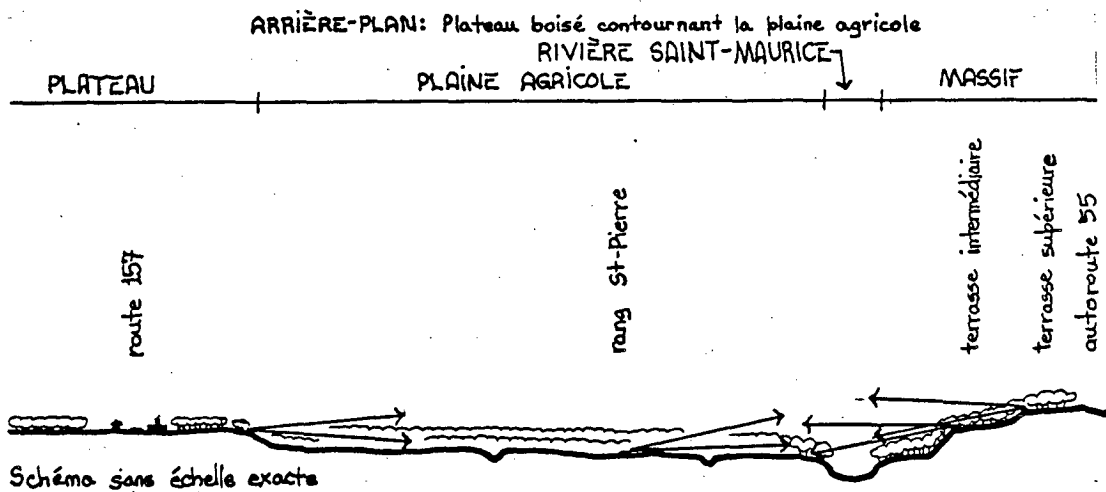


FIGURE NO 4: SITES DONNANT ACCÈS À DES PANORAMAS

Du côté est de la rivière Saint-Maurice, d'excellentes possibilités de jouir de vastes horizons existent également. La plupart du temps, les panoramas surgissent subitement au moment où, sur le bord du plateau deltaïque, le rang Saint-Michel, les 109e et 125e Rues plongent littéralement vers la vallée agricole.

Nombreux sont les résidents de Shawinigan-Sud qui l'ont compris et ont construit leur demeure pour profiter pleinement du panorama de l'ondulante vallée verte avec comme fond, le massif pré-laurentidien. L'intersection de la route 157 et du ruisseau Pelletier est également stratégique. De là, le panorama contraste avec le décor qui entoure normalement la route 157. Ce potentiel est mal exploité actuellement.

A l'intérieur même de la vallée, les rangs donnent accès à de pittoresques paysages, particulièrement le long du rang Saint-Pierre entre le ruisseau Pelletier et le ruisseau Lamothe. De là, le massif pré-laurentidien prend une nouvelle dimension: assez près pour bien en voir les détails, assez loin pour en saisir l'ensemble.

■ Les points de vue

Les points de vue comprennent les panoramas dont nous venons de parler, il reste néanmoins de nombreux autres accès visuels moins ouverts qui méritent quand même considération.

Citons en particulier les vues sur la rivière Saint-Maurice depuis sa rive ouest. Plusieurs chalets y sont construits, un chemin privé en prolongement du chemin des Grès les relie au monde extérieur. Vue de là, la surface douce de la rivière Saint-Maurice dans son environnement de verdure, emplit l'observateur d'une étonnante quiétude.

Mentionnons également le chemin Saint-Pierre du côté est de la rivière Saint-Maurice, dans sa partie au sud du rang Saint-Michel, en direction nord. La surface du chemin de pierre concassée est poussiéreuse mais cela n'empêche nullement l'appréciation de la diversité des différents accès visuels qui s'y succèdent.

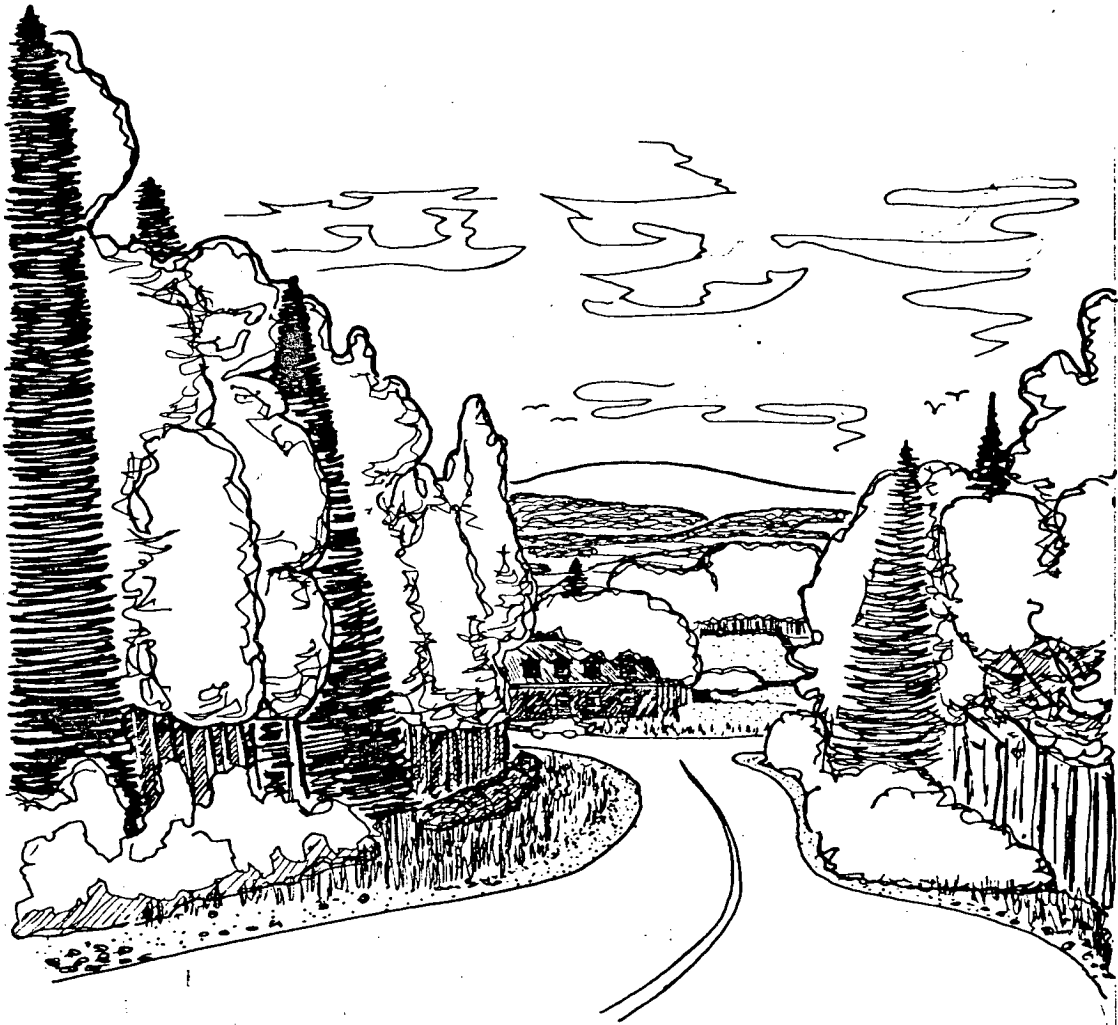


FIGURE NO 5: AXE VISUEL AU SOMMET DU RANG ST-PIERRE VERS LE NORD

D'abord au sortir d'un couloir visuel inégal, formé par de petits champs de faible profondeur entourés d'une jeune forêt, l'observateur entre dans un vaste espace dégagé de nature agricole et dont les limites boisées orientent le regard vers un important point de repère régional: un édifice en hauteur situé à Shawinigan-Sud. Ensuite, de nouveau entouré par la forêt, surgit une clairière orientée vers le sud-ouest et constituant une pause lumineuse en travers de la masse végétale. Au bout de ligne droite du chemin, au tournant, nouvelle expérience visuelle: un champ de blé, perçu au travers de quelques arbres et des éléments de signalisation routière viennent divertir l'oeil. Ensuite, nouveau tournant, puis un imprenable axe visuel en surplomb traversant les champs dorés de la vallée ondulée, quelques bosquets d'arbres et aboutissant exactement là où le corridor de la rivière Saint-Maurice découpe le relief. Au fond, de lointains massifs montagneux ferment l'horizon. Au bas de la pente, le paysage se referme. Les champs dorés sont enveloppés par un ruban de forêt au contour sinueux.

■ Les attrait du paysage

Ils sont nombreux et plusieurs d'entre-eux ont déjà été mentionnés. La zone d'étude, dans son ensemble, présente d'indéniables qualités esthétiques et de vastes espaces visuellement sensibles.

Il suffit de penser au bassin visuel immédiat de la rivière Saint-Maurice pour s'en convaincre. Là, il faudra non seulement choisir avec soin l'inévitable point de traversée mais aussi définir pour le pont un profil en harmonie avec le décor.

Esthétiquement, la vallée agricole est peut-être l'élément le plus valable et le plus sensible de la zone d'étude parce que de toutes parts, lorsqu'on y accède, elle est visible en plongée dans son ensemble, avant d'en avoir une vue partielle au ras du sol. Ses ondulations topographiques, ses bandes boisées, son réseau hydrographique, ses bâtiments agricoles, tout concourt à lui donner un caractère particulier évoquant les champêtres paysages anglais. Il serait préférable

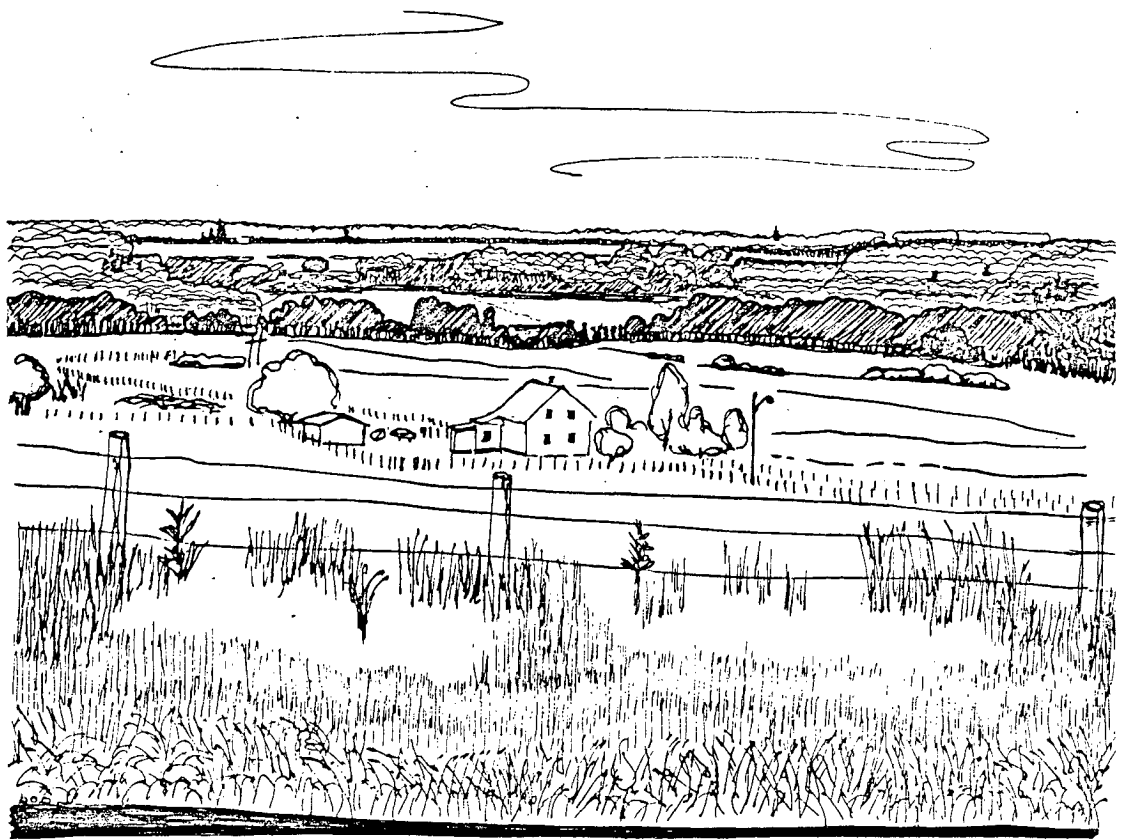


FIGURE NO 6 : MASSIF VU DU RANG ST-PIERRE

de ne pas la traverser, de peur d'y briser l'heureuse harmonie qui y règne.

Le massif à l'ouest est également fragile visuellement. Il représente la principale ligne de force du paysage. Le traverser pourrait signifier une cicatrice permanente à cause du déboisement requis pour le passage d'une route. Aussi, là encore, le discernement et la prudence sont de mise pour déterminer le tracé du futur tronçon.

Il existe également de nombreuses et très jolies enclaves agricoles à l'intérieur de la forêt au sud de la vallée ondulée. Elles possèdent un charme discret qu'il serait malheureux de perturber.

Certains autres éléments, plus ponctuels, apparaissent aussi très attrayants. Une colline, par exemple, au sud du rang Saint-Michel immédiatement à l'entrée de la vallée et bien visible autant de l'ouest que de l'est. Une carrière l'a cependant partiellement rongée et lui donne une personnalité qui contraste harmonieusement avec les environs.

L'intersection du ruisseau Pelletier et de la route 157 est un autre cas, il en a déjà été question. Les abords vallonnés et boisés du ruisseau et le panorama potentiellement beaucoup plus spectaculaire qu'il ne l'est actuellement gagneraient à être mis en valeur par un aménagement judicieux mais il serait très difficile d'en faire le cadre du futur carrefour sans dévisager ce secteur.

En résumé, l'omniprésence d'attraits visuels au centre de la zone d'étude y rend difficile le passage d'une route. Il ne reste en fait que le plateau forestier dans la partie sud qui soit moins favorisé sous cet aspect et en conséquence plus tolérant à l'implantation du raccordement de l'autoroute 55 à la route 157.

4.6.2.2 LES ELEMENTS HIERARCHISABLES

Les éléments hiérarchisables sont en fait des caractéristiques permettant de différencier les unités de paysage. Nous parlons alors de capacité d'absorption

visuelle, de concentration d'observateurs, de présence de points d'observation ou de points de repère.

De plus, les unités de paysage s'intègrent à de plus grands ensembles aux caractéristiques moins définies que l'unité de paysage ayant trait à la topographie, au réseau de drainage, à la végétation, à l'occupation du sol et aux bassins visuels généraux. Ce sont les types de paysage de la zone d'étude.

Nous avons répertorié au total huit types de paysage à l'intérieur de la zone d'étude pourtant relativement restreinte. Ceci en illustre assez bien la complexité.

Trois types de paysage sont agricoles (vallée ondulée, enclaves agricoles, terrasses dégagées du massif), deux sont forestiers (forêt du massif, forêt du plateau du secteur sud-est) et les trois autres représentent respectivement le bassin visuel immédiat de la rivière Saint-Maurice, le milieu urbain de Shawinigan-Sud et le milieu périurbain des abords de la route 157.

Le tableau 4.11 présente le contenu en termes d'unités de paysage de chacun des types de paysage et y accentue l'unité de paysage dominante.

■ Capacité d'absorption visuelle des unités de paysage

La capacité d'absorption visuelle est directement reliée au couvert forestier existant et au relief de l'unité de paysage. Parmi les unités de paysage dénombrées, seule l'unité de paysage "boisé de forte densité" qui est présente dans la majorité des types de paysage et l'unité de paysage "ruisseau aux abords fortement boisés" possèdent une capacité d'absorption visuelle forte.

On retrouve des capacités d'absorption visuelle moyenne dans les unités de paysage "boisé de densité moyenne" et "ruisseau aux abords moyennement boisé".

Ailleurs, les capacités d'absorption visuelle sont faibles. C'est le cas des unités de paysage "friche",

TABEAU 4.11

SYNTHÈSE DES UNITÉS DE PAYSAGE

TYPE DE PAYSAGE	A- AGRICOLE a) aire ouverte b) aire fermée ou compartimentée	B- BOISÉS a) densité forte b) densité moyenne c) densité faible d) friche	C- RÉSIDENTIEL a) densité forte (urbain) b) densité moyenne (urbain, péri- urbain et villé- giature) c) densité faible (rural et villé- giature)	D- COMMERCE OU INS- TITUTION	E- INDUSTRIE	F- CARRIÈRE, GRAVIÈRE OU SABLIERE	G- CIMETIÈRE	H- RIVIÈRE SAINT- MAURICE	I- RUISSEAU ET PETIT LAC a) abord fortement boisé b) abord moyennement boisé c) abord faiblement boisé
AGRICOLE									
1- Vallée ondulée	■	□ □				□		□ □	
2- Enclaves agri- coles	□ ■	□ □						□ □	
3- Terrasses dégagées du massif	■	□ □ □				□		□	
FORESTIER									
4- Massif		■ ■ □ □				□			
5- Plateau	□	■ □ □						□	
RIVIÈRE SAINT-MAURICE									
6- Bassin visuel immédiat	□	□ □ □					■		
URBAIN									
7- Shawinigan-Sud		□ □	■		□ □				
PÉRIURBAIN									
8- Abords de la route 157	□ □	□ □ □	■	□	□ □ □	□	□	□	

"ruisseau aux abords faiblement boisés", "boisé de densité faible", "agricole sur aire ouverte", "agricole sur aire compartimenté", "résidentiel de moyenne densité", "urbain", "industrie", "institution", "carrière" et "surface de la rivière Saint-Maurice".

■ Concentrations d'observateurs

Les classes de concentrations d'observateurs ont été pondérées pour tenir compte du contexte propre à la zone d'étude. Une concentration d'observateurs fixes indiquée par une densité d'habitation supérieure à 10 logements à l'hectare sera considérée forte. Le territoire urbanisé de Shawinigan-Sud entre dans cette classe. Une concentration moyenne d'observateurs fixes serait indiquée par une densité d'habitations variant entre 4 et 10 logements à l'hectare. Quelques secteurs à proximité de la route 157 et l'îlot de chalets du domaine Boisclair en font partie. Ailleurs, le territoire de la zone d'étude se range dans la classe de concentrations d'observateurs fixes faibles.

Les concentrations d'observateurs mobiles de type A sont soit forte ou soit faible. Il n'y a pas de route possédant une concentration moyenne d'observateurs mobiles de type A. L'autoroute 55 et la route 157 correspondent à de concentrations fortes d'observateurs mobiles de type A. Les autres routes ne sont utilisées avant tout que par les résidents des secteurs qu'elles desservent.

Les concentrations résultantes des combinaisons de concentrations d'observateurs fixes et mobiles de type A se répartissent en conséquence de la façon suivante: concentration forte d'observateurs dans le coin nord de la zone d'étude là où se trouve Shawinigan-Sud; concentration moyenne d'observateurs le long de l'autoroute 55, le long de la route 157, à différents endroits à proximité de celle-ci et au domaine Boisclair; le reste de la zone d'étude recèle de faibles concentrations d'observateurs.

■ Points d'observation

Ils sont nombreux, il en a été question en particulier dans les chapitres traitant des panoramas et des points de vue.

La liste suivante en fait une énumération détaillée:

. Côté ouest de la rivière Saint-Maurice:

- sur l'autoroute 55
 - aux endroits surélevés;
 - sur les viaducs qui la traversent;
- sur la terrasse supérieure du massif pré-laurentidien;
- sur la terrasse intermédiaire du massif pré-laurentidien particulièrement au bout du chemin des Grés;

. Côté est de la rivière Saint-Maurice:

- tout le long de la bordure du plateau deltaïque
 - particulièrement sur les rangs et rues reliant à la vallée agricole:
 - . la 109e Rue;
 - . la 125e Rue;
 - . le rang Saint-Michel;
 - en milieu plus boisé comme:
 - . au bout du boul. Robitaille;
 - . sur le rang Saint-Louis;
- sur la route 157 à la traversée du ruisseau Pelletier;
- sur le rang Saint-Pierre en milieu agricole dégagé en particulier vers l'ouest entre le ruisseau Pelletier et le ruisseau Lamothe.

■ Points de repère

A l'intérieur de la zone d'étude, il y en a peu, même si de nombreux éléments animent le paysage car l'effet d'ensemble domine. Il y aurait la colline partiellement rongée par une carrière au sud du rang Saint-Michel. A la limite, il y aurait aussi les superficies déboisées sur le flanc du massif pré-laurentidien, les dépressions dans le relief marquant au sud et au nord le passage de la rivière Saint-Maurice et la ville de Shawinigan-Sud dont on voit quelques maisons au sommet du plateau du côté nord. A l'extérieur de la zone d'étude, à Shawinigan-Sud, on retrouve un édifice en hauteur observable à partir de maints endroits à l'intérieur de la zone d'étude.

4.6.3 DEFINITION DES ZONES DE RESISTANCE

Le processus d'analyse des éléments hiérarchisables sur le plan visuel conduit à la pondération de chacune des unités de paysage inventoriées en degré de résistance face à l'implantation du raccordement de l'autoroute 55 à la route 157.

Tous les éléments hiérarchisables (capacité d'absorption visuelle, concentration d'observateurs, points d'observation, points de repère) furent tour à tour considérés et mènent au résultat qui suit.

C'est aux abords de la ville de Shawinigan-Sud, de la route 157 au point de traversée du ruisseau Pelletier et de l'autoroute 55 lorsqu'elle surplombe les environs que l'on retrouve les zones de plus forte résistance.

De vastes secteurs de la zone d'étude ont été jugés de résistance moyenne. Plusieurs voisinent l'autoroute 55 et, de façon continue, la route 157 au sud du ruisseau Pelletier, sauf celui près du Centre des données fiscales qui est jugé de plus forte résistance. Les deux secteurs construits pour fins de villégiature dans le Domaine Boisclair se joignent aussi au premier groupe.

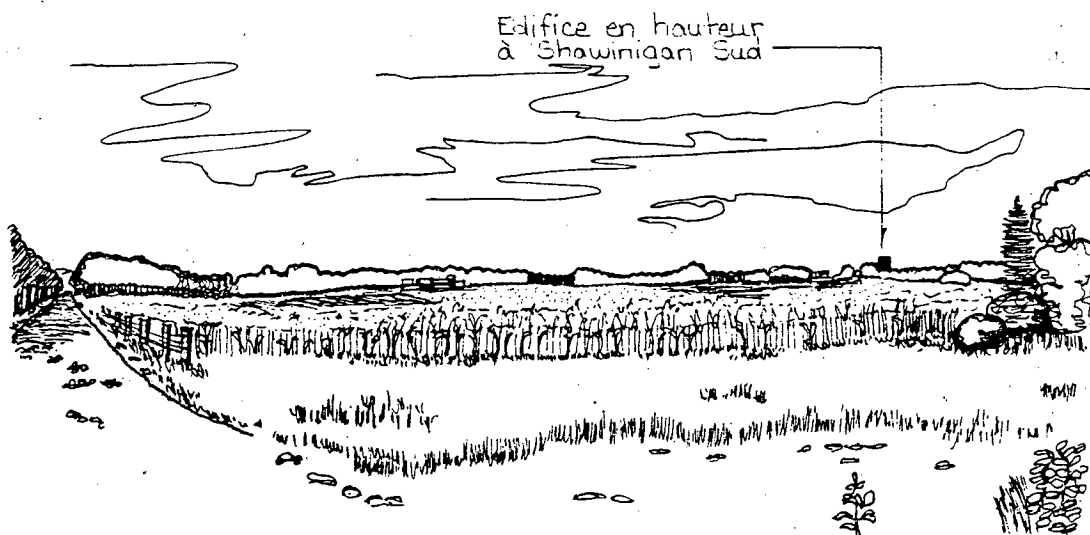


FIGURE NO 7: ENCLAVE AGRICOLE VUE DU RANG ST-PIERRE VERS LE NORD
ET POINT DE REPÈRE AU FOND.

La vallée ondulée serait de résistance moyenne étant observable en surplomb à partir de plusieurs endroits sur son pourtour. Trois secteurs de cette vallée ont même été placés dans la catégorie "forte résistance" en raison de leur proximité avec certains points d'observation où la densité d'observateurs est forte (109^e rue, 125^e Rue, traversée du ruisseau Pelletier par la route 157). Une distance de 500 m du point d'observation a été retenue comme limite dans de pareils cas.

La rivière Saint-Maurice et les enclaves agricoles sont considérées comme des zones de résistance moyenne en supposant toutefois que les terrasses du massif soient des points d'observation reconnus. A l'inverse, les surfaces dégagées (agriculture et friches) sur le versant de ce massif sont aussi de résistance moyenne étant particulièrement bien visibles depuis de rang Saint-Pierre.

Les zones de résistance faible sont disséminées un peu partout dans la zone d'étude. Elles correspondent la plupart du temps à des boisés de moyenne densité exposés à peu d'observateurs ou à certains secteurs de la plaine ondulée jugés inaccessibles visuellement depuis les points d'observation reconnus.

Les zones considérées préférentielles regroupent les boisés de forte densité exposés à peu d'observateurs et certains boisés de faible et de moyenne densités répondant aux mêmes conditions mais invisibles depuis les points d'observation reconnus. Elles se situent surtout au sud. Il y en a aussi à l'ouest et au nord mais cela est dû à une particularité de la grille de pondération servant à déterminer le degré de résistance de chacune des unités de paysage de capacité d'absorption visuelle forte et de concentration d'observateurs faible qu'il y est ou non point d'observation. Dans ces cas, il serait même préférable d'éviter ces endroits puisqu'un déboisement serait particulièrement bien visible depuis la plaine ondulée et même de Shawinigan-Sud. Plusieurs de ces boisés se trouvent immédiatement à côté de la ville.

En conclusion, par rapport à l'étude du milieu paysager, le raccordement de l'autoroute 55 à la route

157 Shawinigan-Sud devrait être localisé dans la partie sud de la zone d'étude.

4.7 SYNTHÈSE DES ZONES DE RÉSISTANCE

La résistance de la zone d'étude à l'implantation d'une autoroute croît globalement du sud au nord. On remarque en effet une concentration de zones de résistance forte et de zones à exclure dans la moitié nord de la zone d'étude. De plus, les zones de résistance forte y sont souvent qualifiées de telle selon plusieurs des rubriques étudiées.

La partie sud offre en contrepartie, d'importantes zones de résistance moyenne ou faible. Les zones de résistance forte y sont quand même présentes, notamment en bordure de la rivière Saint-Maurice. Cette dernière et ses terres riveraines constituent, en effet, une barrière naturelle qui coupe la zone d'étude dans toute sa longueur.



5. ELABORATION DES VARIANTES DE TRACE

5.1 LES VARIANTES DE TRACE

Les services techniques du MTQ et d'autres intervenants dans ce dossier ont déjà élaboré, à l'intérieur de la zone d'étude, environ une dizaine de variantes de tracé, sans compter les sous-variantes. A l'examen de la carte des résistances intégrées, il appert qu'aucune autre variante ne présenterait des avantages environnementaux réels. Ainsi, les variantes précitées seront donc confrontées aux résistances identifiées lors de l'analyse des différents milieux concernés.

Cette analyse de variante s'est déroulée en quatre étapes distinctes, chacune apportant un raffinement analytique de plus en plus poussé.

Dans un premier temps, l'ensemble des variantes de tracés considérés a été analysé selon une approche macroscopique, qui, par l'examen de certains paramètres, a permis d'écarter en bloc plusieurs variantes considérées non-viables tant sur le plan environnemental que sur le plan technique.

Une seconde étape a permis d'examiner plus en profondeur les variantes retenues, ce qui a permis une seconde élimination.

L'étape subséquente a permis de générer la solution la plus acceptable au point de vue environnemental, laquelle a été comparée à la solution qui avait été retenue sur la base technique (tracé J).

5.2 ANALYSE DES VARIANTES DE TRACE - PREMIERE ETAPE

A l'examen des diverses variantes, il appert qu'elles peuvent être regroupées en trois blocs, selon leur position géographique à l'intérieur de la zone d'étude:

- bloc nord: variantes X, Y et Z
- bloc centre: variantes F, G, H, J et K;
- bloc sud: variantes C et L

Les variantes situées dans le bloc nord sont éliminées a priori, étant localisées à l'extérieur de la zone d'étude, la frontière de celle-ci ayant été placée à la limite d'une importante zone argileuse comportant des risques de glissements importants, lesquels ont été identifiés spécifiquement par le Service du contrôle et de l'aménagement minier du ministère de l'Énergie et des Ressources. D'autres faits penchent également vers l'abandon de ces trois variantes. D'abord, leur localisation fait qu'elles desserviraient très mal tant le Centre des données fiscales de Revenu Canada que le parc industriel de Shawinigan. Finalement, le trafic de transit, en provenance du rang St-Mathieu, serait obligé, tel qu'il l'est actuellement, de traverser le centre-ville de Shawinigan-Sud pour accéder à l'A-55. Cet état de fait crée et continuerait donc de créer des problèmes de circulation à l'intérieur de la trame urbaine de Shawinigan-Sud, notamment en regard de la circulation lourde.

5.3 ANALYSE DES VARIANTES DE TRACE - DEUXIEME ETAPE

Les variantes des blocs centre et sud seront analysées en considérant chacun des milieux analysés antérieurement. Pour ce faire, nous classerons chacune des variantes selon leur degré de compatibilité en fonction des résistances identifiées pour chacun des milieux.

5.3.1 MILIEU BIOPHYSIQUE

Les variantes de tracé les plus avantageuses au point de vue biophysique sont les variantes C et L et les moins avantageuses H et K. Les autres (F, J et G) se classent en position intermédiaire.

Outre des zones de résistance forte et moyenne en regard du milieu physique, la variante H touche l'île aux Tourtres, laquelle est colonisée par un peuplement forestier de grande valeur écologique et vraisemblablement unique dans la région. De plus, d'anciennes photographies aériennes provenant de Hydro-Québec et datant de 1926-1929, prouvent que ce peuplement était déjà bien établi à cette époque et qu'il n'a subi depuis aucune perturbation.

Quant à la variante K, elle ne traverse uniquement que des zones de résistances fortes ou moyennes du point de vue biophysique. Cette variante comporte en outre des sections importantes en zone de résistance forte. Toutes ces zones de résistance sont constituées de boisés à valeur écologique élevée qui seraient substantiellement et inévitablement perturbés. De plus, cette variante traverse un ruisseau de qualité supérieure (ruisseau Pelletier). Finalement, elle exigerait des approches en remblais importants aux abords de la rivière Saint-Maurice dans une zone utilisée par la sauvagine lors des migrations.

Les variantes F, J et G circulent, en totalité pour J et G et en majeure partie pour F, dans des zones de résistances fortes ou moyennes (valeur écologique des boisés et traversée d'un ruisseau de qualité supérieure (ruisseau Pelletier)). La proportion de zones de résistances fortes et moyennes nous a donc amenés à les classer dans cet ordre.

Finalement, les deux dernières variantes (C et L) sont beaucoup plus acceptables au point de vue biophysique. La variante C possède cependant un avantage marqué sur la variante L. En effet, dans sa partie est, la variante C traverse majoritairement des zones de faibles résistances correspondant à des boisés de très faible valeur écologique, la variante L étant pénalisée à cet égard. De plus, la variante C, contrairement à L, se localise en aval des bassins de drainage des étangs de pêche localisés dans la partie est de la zone d'étude.

5.3.2 MILIEU HUMAIN

Les variantes les plus intéressantes quant au milieu humain sont les variantes C et H, le groupe de variantes G, J, F et K se situant en position médiane et finalement L, comportant le plus d'inconvénients.

La variante L permet certes un bon accès au parc industriel de Shawinigan-Sud, par contre, elle obligerait l'expropriation de quelques résidences, tout en étant localisée relativement près d'un quartier résidentiel et d'une zone de villégiature. De plus, elle affecterait significativement l'ancien site du village de Saint-Etienne-des-Grès; cette municipalité a récemment manifesté l'intention de restaurer ce site à court terme et de l'exploiter à des fins récréatives et/ou touristiques. Finalement, la variante L affecte directement la zone de protection de 300 m d'un des puits municipalisés de la municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel.

Les variantes G, J, F et K présentent un degré d'acceptabilité intermédiaire. En effet, aucune de celles-ci ne dessert aussi directement le parc industriel de Shawinigan-Sud que d'autres variantes peuvent le faire; elles sont donc désavantagées à cet égard. De plus, toutes ces variantes affectent le milieu bâti dispersé le long du rang St-Pierre.

Le fait que la variante K circule sur le site de l'ancien village de Saint-Etienne-des-Grès suffit à la placer dernière dans ce groupe intermédiaire alors que la variante F se classe en avant dernière position, puisque celle-ci vient désorganiser la très belle halte routière en voie d'aménagement le long de l'A-55.

Les variantes les meilleures en regard du milieu humain sont C et H. La variante C dessert directement le parc industriel de Shawinigan-Sud, ce qui n'est pas le cas pour la variante H. Par contre, la variante C traverse une zone d'expansion prévisible du milieu bâti de Shawinigan-Sud, cependant l'horizon de développement de cette zone ne se situe qu'à moyen terme. La variante C affecterait également quelques bâtiments facilement déplaçables et de qualité se situant entre mauvaise et moyenne, bâtiments sis autour d'un lac artificiel et

utilisés à des fins de villégiature. La variante C est quand même préférée à H, d'abord parce que ces contraintes sont relativement mineures et qu'elle est mieux localisée en regard des déplacements des futurs utilisateurs. En effet, la variante C est plutôt orientée vers le sud, soit vers Trois-Rivières, alors que H l'est vers le nord ce qui avantage la première variante.

5.3.3 MILIEU AGRICOLE

5.3.3.1 ASPECT AGRICOLE

L'analyse des variantes, sous l'aspect agricole permet de mettre en évidence, rapidement et sans équivoque, les tracés de moindre impact et à l'inverse, les tracés produisant le plus d'impacts sur le milieu agricole. ←

En effet, les variantes de tracés les plus intéressantes et de loin, sont, sans contredit, les variantes L et C, alors que la variante H s'avère la pire. Quant aux autres (F, J, G et K), elles occupent une position intermédiaire en termes de degré d'acceptabilité.

La variante de tracé H sectionnerait quatre exploitations agricoles dont trois ont été classées comme zones de résistance forte, en raison de leur dynamisme élevé. Cette variante viendrait également perturber deux autres exploitations agricoles de résistance forte, une de résistance moyenne et une de résistance faible.

Quant aux variantes F, G, J et K, elles sont également non-acceptables. La source des problèmes qu'elles causeraient est liée à la localisation du tronçon commun qu'elles partagent, dans la partie centre-est de la zone d'étude. En effet, à cet endroit, ces quatre variantes viendraient amputer de façon significative les terres de l'une des exploitations agricoles possédant le dynamisme le plus élevé dans toute la zone d'étude, ce qui occasionnerait sans l'ombre d'un doute, sa disparition. Elles viendraient également sectionner une deuxième exploitation agricole de dynamisme élevé et

en perturber une troisième par leur localisation en bout de terre. De plus, la variante K causerait le démembrement de trois autres exploitations agricoles (une de résistance forte et deux de résistance moyenne). Quant aux variantes F, et G, elles affecteraient très significativement une exploitation de résistance élevée; la variante J affecterait modérément la même exploitation.

Enfin, des variantes L et C, la première est préférée et de beaucoup, en raison du fait qu'elle ne sectionne qu'une exploitation agricole (pisciculture) présentant cependant un grand dynamisme. Quant à la seconde, elle sectionnerait trois exploitations de résistance moyenne ainsi que l'exploitation affectée par la variante L.

Le tableau 5.1 résume bien l'ensemble des points soulevés dans le paragraphe précédent.

5.3.3.2 ASPECT AGRO-FORESTIER

Au niveau agro-forestier, l'ordre de préséance des variantes est le suivant: d'abord, les variantes K et H, suivies des variantes F, C et L pour finalement terminer avec G et J.

Les variantes G et J traversent les plus grosses plantations de l'aire d'étude et les perturberaient de façon très significative. De plus, ces deux variantes affecteraient des boisés sous aménagement via l'affiliation des propriétaires à un groupement forestier; la variante J présenterait le pire cas, à cet égard.

Les variantes F, C et L constituent le groupe médian en ce qui a trait à leur degré d'acceptabilité au niveau agro-forestier. La variante F traverserait plusieurs zones de résistance moyenne et une zone de résistance forte, laquelle est constituée d'un boisé de grande superficie dont le propriétaire tire des revenus importants. La variante C circulerait dans plus de zones de résistance faible que L, mais toutes les deux affecteraient une érablière en voie d'aménagement pour la production de sève; par contre, L la perturberait plus que C. Finalement, la variante L affecterait un

TABLEAU 5.1

COMPARAISON DES VARIANTES DE TRACE - MILIEU AGRICOLE

VARIANTE	NOMBRE D'EXPLOITATIONS AGRICOLES SECTIONNÉES			NOMBRE D'EXPLOITATIONS AGRICOLES TOUCHÉES		
	Degré de résistance			Degré de résistance		
	Forte	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne	Faible
L	<u>1</u>	0	0	0	<u>7</u>	0
C	<u>1</u>	3	0	<u>1</u>	0	0
F	3	0	0	1	0	0
J	<u>2</u>	0	0	<u>2</u>	0	0
G	3	2	0	1	0	0
K	3	2	0	1	0	0
H	3	4	0	2	1	1

grand boisé sis dans la partie est de la zone d'étude lequel présente un potentiel intéressant en regard de la matière ligneuse; ce potentiel ne serait pas touché par la variante C.

La variante K ne traverserait aucune zone de résistance forte, ce qui n'est pas le cas pour la variante H, qui en traverserait une petite zone. Quant au reste, ces deux variantes étant localisées en grande partie en milieu agricole, elles ont donc peu d'incidences sur le milieu agro-forestier.

5.3.4 PATRIMOINE BATI

En considérant la dimension patrimoine bâti, les variantes C et H sont préférées puisqu'elles ne touchent aucun des éléments sensibles identifiés sous cette rubrique.

Quant aux autres variantes (F, G, J), elles sont toutes acceptables bien qu'elles affecteraient une petite zone de résistance moyenne. Les variantes L et K toucheraient l'ancien site du village de Saint-Etienne-des-Grès qui avait été identifié comme zone de résistance forte. A ce titre, elles seraient les variantes générant le plus de perturbations sur le patrimoine bâti.

5.3.5 MILIEU VISUEL

Au niveau du milieu visuel, la situation est relativement simple. En effet, les hypothèses de tracé K, G, F, H et J possèdent un tronçon commun venant s'insérer dans une zone très sensible au point de vue visuel. De plus, les variantes J et H, à leur point d'origine respectif près de l'A-55 traversent toutes deux une zone de résistance forte. En conséquence, les deux dernières variantes (H et J) seront considérées comme très difficilement acceptables alors que les trois premières sont considérées comme difficilement acceptables.

Finalement, les variantes C et L sont considérées comme les deux meilleures variantes, en regard du milieu visuel.

5.3.6 CONCLUSION

Le tableau 5.2 résume bien les conclusions dégagées par l'analyse de variantes selon chacun des thèmes considérés et il devient vite évident que les variantes C et L sont jugées les meilleures, pour tous les thèmes, sauf pour le thème agro-forestier.

La variante H, bien qu'elle apparaisse désirable pour le milieu humain, le milieu agro-forestier et le patrimoine bâti, n'est pas retenue en raison des incidences majeures qu'elles causeraient sur les milieux biophysiques, agricoles et visuels. En effet, elle perturberait substantiellement le peuplement de grande valeur écologique, sis sur l'île aux Tourtres. D'autre part, cette variante est celle qui causerait le plus d'ennuis au point de vue agricole de la zone d'étude, puisqu'elle le déstructurerait complètement.

Finalement, la variante H traverse la zone de résistance la plus forte au point de vue visuel.

En conséquence, les variantes C et L seront analysées en détail, dans la section suivante.

5.4 ANALYSE DES VARIANTES DE TRACE - TROISIEME ETAPE

A l'étape précédente, les variantes C et L ont été retenues. Ces deux variantes, localisées dans la partie sud de la zone d'étude se croisent à la façon d'un X, approximativement au point milieu entre leur point d'origine et leur point de chute. Comme tracé retenu, serait-il possible d'emprunter une variante dans la partie ouest et l'autre dans la partie est de la zone d'étude? En conséquence, les variantes C et L seront chacune scindées et les tronçons résultants seront désignés selon leur position géographique.

TABLEAU 5.2

ANALYSE DES VARIANTES - CONCLUSIONS SECTORIELLES

	VARIANTES DE TRACE		
	Groupe 1*	Groupe 2	Groupe 3
Milieu biophysique	C - L	F - J - G	H - K
Milieu humain	C - H	G - J - F - K	L
Milieu agricole	L - C	F - G - J - K	H
Milieu agro-forestier	K - H	F - L - C	G - J
Patrimoine bâti	C - H	F - G - J	L - K
Milieu visuel	L - C	F - G - K	J - H

* Groupe 1: représente les meilleures variantes de tracé

Groupe 2: représente des variantes de tracé moins acceptables

Groupe 3: représente les variantes dont le degré d'acceptabilité laisse beaucoup à désirer

Ainsi, les tronçons CO et CE résulteraient de la subdivision de la variante C et les tronçons LO et LE de la variante L. Comme tracé final, on se retrouve alors avec quatre options, résultant de la combinaison de ces quatre tronçons, soit: les variantes originales désormais désignées par CO-CE et LO-LE et la combinaison de celles-ci: CO-LE et LO-CE.

Il faudra donc, d'une part, comparer CO et LO et, d'autre part, CE et LE.

5.4.1 COMPARAISON DES TRONCONS CO ET LO

En vue, d'une part, de faciliter la compréhension des enjeux et d'autre part, de rendre moins fastidieuse la lecture de la présente section, nous avons utilisé une série de tableaux (un par thème analysé) qui synthétisent les résultats et les conclusions.

A l'examen de ces derniers, il est bien évident que CO représente la meilleure section par comparaison avec la section LO et ce, pour tous les thèmes analysés.

5.4.2 COMPARAISON DES TRONCONS CE ET LE

Une première analyse des tronçons CE et LE met rapidement en évidence la nécessité de relocaliser vers le nord le tronçon CE afin d'éviter une zone de villégiature sise autour d'un petit lac artificiel. Nous avons opté pour une relocalisation vers le nord puisqu'une relocalisation vers le sud amènerait le tracé, sinon en plein centre, du moins en périphérie immédiate d'un autre petit lac artificiel, le lac Fortin.

Ainsi, les tronçons suivants ont été comparés entre eux: CE (modifié) et LE.

Pour les raisons citées antérieurement, l'analyse comparative a été effectuée de la même façon; c'est-à-dire que pour chacun des thèmes, un tableau a été produit,

tableau dans lequel les enjeux ont été identifiés et une conclusion tirée.

Le tableau 5.13 regroupe les conclusions tirées de l'analyse comparative de chacun des thèmes pour les différents milieux considérés.

A l'examen de ce tableau, il est bien évident que deux tendances s'y distinguent: d'une part le tronçon CE (modifié) est préféré qu niveau des milieux biophysique et humain et LE pour les milieux agricole et visuel.

En raison même des problèmes qu'il suscite, il conviendrait de procéder à un réaligement du tronçon CE (modifié) pour le rendre acceptable pour les milieux agricole et visuel. En effet, pour minimiser, au niveau agricole, les problèmes causés par ce tronçon, il faudrait le réaligner sur les abouts de terre pour éviter de les sectionner et d'y créer des enclaves, ce qui nous ramène, à toute fins utiles, au tronçon LE, qui justement emprunte les abouts de terre.

A l'inverse, serait-il possible de procéder à des ajustements mineurs au tronçon LE pour le rendre moins contraignant au niveau biophysique et humain. Le tronçon LE affecterait quelques résidences permanentes dans le domaine Boisclair; à ce titre, un réaligement du tracé actuel vers le nord permettrait de minimiser les effets à ce niveau. Le fait que le tronçon LE circule en bordure de la zone de protection de 300 m d'une des sources d'approvisionnement en eau de surface de la municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel constitue, par ailleurs, un inconvénient mineur et temporaire, puisque cette municipalité est actuellement engagée dans des démarches pour remplacer cette source d'approvisionnement en eau par un puits souterrain situé hors de la présente zone d'étude. Au point de vue biophysique, l'élément le plus important qui nous avait amenés à rejeter l'hypothèse LE était lié à la présence de la pisciculture "Étang du sous-bois", ce fait avait également été relevé lors de l'analyse du milieu humain. Malheureusement, il est, à toutes fins utiles, impossible de faire disparaître cet aléas par un réaligement du tronçon LE.

Il devient alors évident que le tronçon LE est préféré en raison des plus faibles perturbations anticipées au niveau des milieux agricoles et visuels. Il apparaît cependant que ce tronçon mettra en danger l'existence de la pisciculture "Etang du sous-bois" et ce, à plus ou moins court terme.

Reste cependant le problème du point de chute du tronçon LE au niveau de la R-157. Ce point de chute serait localisé entre deux courbes horizontales inversées. Rappelons cependant que ces deux courbes sont appelées à disparaître prochainement lors du réaménagement de la 157. En effet, dans ce projet, la section droite de la 157 débutant en face du Centre des données fiscales de Revenu-Canada et s'étendant vers Shawinigan-Sud, serait prolongée vers le sud en direction de Notre-Dame du Mont-Carmel. En conséquence, l'alternative suivante demeure: ou bien on construit une intersection temporaire avec une signalisation routière appropriée au niveau des deux courbes ou bien on réalise simultanément la jonction A-55/R-157 et le réaménagement de la section mentionnée de la 157.

TABLEAU 5.3

COMPARAISON DES TRONÇONS CO ET LO, MILIEU BIOPHYSIQUE

TRONÇON CO			TRONÇON LO		
	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITÉ D'INTERVENTION	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITÉ D'INTERVENTION	BILAN
<u>Les enjeux:</u>					
Traversée du Saint-Maurice	- site de traversée présentant moins d'intérêt pour la faune ichtyenne, car sis en aval des rapides et dans le bassin de rétention du barrage de La Gabelle	- aucune	- présence d'une base représentant un habitat plus intéressant pour la faune ichtyenne et situé dans l'axe du point de traversée	- possibilité de minimiser l'impact en localisant les piliers sur la terre ferme	- non-discriminant
	- des deux côtés de la rivière, présence de zones escarpées, donc risques d'érosion et de glissement	- partielle, en raison de l'importance des escarpements et de la nature des dépôts de surface	- des deux côtés de la rivière, présence de zones escarpées, donc risques d'érosion et de glissement, surtout sur la rive est	- partielle, en raison de l'importance des escarpements et de la nature des dépôts de surface	- non-discriminant
Traversée de ruisseau de qualité	- traverse un seul ruisseau	- partielle, en prenant les précautions d'usage lors de la conception des ponceaux et de leur construction	- traverse quatre ruisseaux	- partielle, en prenant les précautions d'usage lors de la conception des ponceaux et de leur construction	- CO est avantagé (1 ruisseau) par rapport à LO (4 ruisseaux)
Traversée de boisés présentant une valeur écologique	- en rive gauche, ne touche aucun boisé présentant une certaine valeur écologique; en rive droite, le tracé longe, sur 725 m, un boisé de valeur écologique moyenne	- aucune	- en rive gauche, affecte sur 350 m, un boisé de valeur écologique moyenne et en rive droite, sur 780 m, traverse un boisé de même valeur écologique	- aucune	- CO est avantagé en raison des surfaces rasées qui sont moins importantes
Nature des dépôts de surface traversés (niveau de perception 1:20000)	- circule sur des dépôts sablonneux (1480 m) et argileux (270 m), en rive droite et en rive gauche, sur des dépôts de sable et gravier (1850 m) et sur des dépôts organiques minces (500 m)	- partielle notamment dans les zones de dépôts argileux	- en rive gauche, le tracé est localisé au complet sur des dépôts argileux alors qu'en rive droite, on circulerait sur des dépôts de sable et gravier	- partielle notamment dans les zones de dépôts argileux	- CO est avantagé en raison des surfaces moindres en zones argileuses
Topographie du terrain traversé	- sur les rives droite et gauche, majoritairement localisé sur terrain plat	- ne s'applique pas	- sur les rives droite et gauche, traverse des secteurs ravinés (pente 16%) sur de courtes sections mais couvrant 50% de la longueur	- exige des travaux plus considérables qu'en terrain plat, donc altération plus importante du milieu naturel	- CO est avantagé
<u>Conclusion:</u> Le tronçon CO est préféré puisque c'est celui-ci qui présente le bilan le plus intéressant sauf au niveau du point de traversée où les problèmes sont cependant plus d'ordre technique qu'environnemental.					

TABLEAU 5.4

COMPARAISON DES TRONÇONS CO ET LO, MILIEU HUMAIN

TRONÇON CO		TRONÇON LO		
DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	BILAN
<u>Éléments traversés:</u>				
		- emplacement du premier village des Grès	- aucune	- CO est avantage
- un sentier pédestre projeté	- aménagement d'un passage piétonnier	- un sentier pédestre projeté	- aménagement d'un passage piétonnier	- non discriminant
- une ligne de transport d'énergie sur portiques de bois	- rehaussement des portiques de bois afin de rencontrer les normes minimales de dégagement des conducteurs	- une ligne de transport d'énergie sur portiques de bois	- rehaussement des portiques de bois afin de rencontrer les normes minimales de dégagement des conducteurs	- non discriminant
- rang St-Pierre	- aménagement d'un viaduc	- rang St-Pierre	- aménagement d'un viaduc	- non discriminant
- chemin de fer	- aménagement d'un viaduc	- chemin de fer	- aménagement d'un viaduc	- non discriminant
<u>Bâtiments affectés:</u>				
- deux résidences secondaires de qualité douteuse sises en milieu forestier sur la rive droite	- relocalisation des bâtiments affectés			- LO est avantage

Conclusion:

Seulement deux enjeux sont discriminants: l'ancien site du village des Grès et deux résidences secondaires de qualité douteuse. Le tronçon CO est privilégié surtout en regard des projets de mise en valeur de la municipalité de St-Etienne-des-Grès.

TABLEAU 5.5

COMPARAISON DES TRONÇONS CO ET LO, MILIEU AGRICOLE

TRONÇON CO			TRONÇON LO		
DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION		DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	BILAN
<u>Les enjeux:</u>					
Localisation en rapport avec les exploitations agricoles	- aucune exploitation agricole touchée	- ne s'applique pas	Affecte le fronteau des terres: - d'un producteur horticole (fraises) d'un dynamisme de niveau 5 - d'un autre producteur horticole (asperge) d'un dynamisme de niveau 5, de plus les terres de ce producteur sont drainées souterrainement	- possibilité d'amenuiser ces effets négatifs en relocalisant le tracé plus au sud	- CO est avantage
Longueur des terres affectées, possédant un potentiel pour la production de matière ligneuse					
- Fort	1490 m	- aucune	1330 m	- aucune	- léger avantage en faveur de CO
- Moyen	580 m	- aucune	660 m	- aucune	
Peuplements d'érablies possédant un potentiel pour la production de sirop d'érable	- 1 érablière à potentiel moyen	- totale en relocalisant le tracé plus au sud	- 1 érablière à potentiel fort - 1 érablière à potentiel moyen - 1 érablière (2000 entailles) en voie d'exploitation	- aucune - aucune - totale en relocalisant le tracé plus au sud	- CO est avantage
Boisés touchés servant à l'exploitation de la matière ligneuse	- 1 plantation (25 ans)	- totale en relocalisant le tracé plus au sud	- 1 boisé servant à la récolte périodique de bois de chauffage	- totale en relocalisant le tracé plus au sud	- LO est avantage

Conclusion:

Le tronçon CO est préféré, puisqu'il n'affecte aucune exploitation et qu'il est situé relativement loin de toute exploitation; également en raison de ses plus faibles incidences sur les érablières

TABEAU 5.6

COMPARAISON DES TRONÇONS CO ET LO, PATRIMOINE BÂTI

	TRONÇON CO		TRONÇON LO		BILAN
	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	
<u>Les enjeux:</u>					
Elément affecté	Aucun	Ne s'applique pas	Traversée de l'emplacement du premier village des Grès	Aucune, si ce n'est en procédant à une relocalisation substantielle de la section LO	CO est avantage

Conclusion:

Le tronçon CO est préféré pour des raisons évidentes

TABLEAU 5.7

COMPARAISON DES SECTIONS C0 ET L0, MILIEU VISUEL

	SECTION C0	SECTION L0
1- <u>Les enjeux:</u>		
Longueur (m) de la traversée de zones de résistance:		
- Forte	0 m (-)	0 m (-)
- Moyenne	740 m (16,9%)	320 m (7,1%)
- Faible	410 m (9,4%)	1380 m (30,5%)
et dans les zones préférentielles	3320 m (73,7%)	2830 m (62,5%)

2- Conclusion:

La section C0 est préférée, puisqu'elle est localisée majoritairement dans des zones préférentielles. Les deux sections de résistance moyenne qu'elle traverse sont constituées, d'une part, du point de départ qui est localisé à l'actuel échangeur St-Etienne-des-Grès, la résistante moyenne étant surtout liée à une plus forte concentration d'observateurs fixes ayant déjà un accès visuel à l'actuelle A-55 et, d'autre part, par la bordure de la rivière Saint-Maurice, laquelle constitue également une zone de résistance moyenne pour la section C0.

TABLEAU 5.8

COMPARAISON DES TRONÇONS CE (MODIFIÉ) ET LE, MILIEU BIOPHYSIQUE

	TRONÇON CE (MODIFIÉ)		TRONÇON LE		
	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	BILAN
<u>Les enjeux</u>					
Traversée de ruisseau de qualité inférieure	3	- partielle en prenant les précautions d'usage lors de la conception des ponceaux et de leur construction	2	- partielle en prenant les précautions d'usage, lors de la conception des ponceaux et de leur construction	- LE est avantage en raison du nombre de ruisseaux impliqués
Localisation, par rapport aux plans d'eau de la zone d'étude	- traverse l'émissaire du lac Hébert - circule en aval du lac Fortin	- ne s'applique pas (déjà couvert par l'enjeu précédent) - ne s'applique pas (déjà couvert par l'enjeu précédent)	- traverse un tributaire du lac Hébert - possibilité de perturber la qualité de l'eau alimentant le lac Fortin, lequel est utilisé pour l'élevage des poissons	- partielle en interdisant l'usage de déglacants - partielle en interdisant l'usage de déglacants	- CE est avantage
Localisation, par rapport aux boisés présentant une valeur écologique	- localisé en majeure partie hors des zones boisées, sauf pour une section où il traverse de courtes zones de valeur moyenne	- aucune	- localisé en majeure partie dans des zones boisées de valeur écologique de moyenne à très faible	- aucune	- LE est légèrement avantage
Nature des dépôts de surface traversés (niveau de perception 1:20 000)	- dépôts argileux sur 430 m, le reste (800 m) dépôts sablonneux	- partielle, notamment dans les zones de dépôts argileux	- dépôts argileux sur 1450 m, le reste (950 m) dépôts sablonneux	- partielle notamment dans les zones de dépôts argileux	- CE est avantage
Risques de glissement	- terrain naturel présentant des risques de glissement sur 430 m de longueur	- partielle lors de la conception du réseau de drainage	- terrain naturel présentant des risques de glissement sur 410 m de longueur	- partielle lors de la conception du réseau de drainage	- Non discriminant
Traversée des zones de pentes naturelles de - 31 et + - 16-30%	215 m 80 m	- exige des travaux importants	150 m 160 m	- exige des travaux importants	- non discriminant

Conclusion:

Au point de vue biologique, le tronçon CE est préféré

TABLEAU 5.9

COMPARAISON DES TRONÇONS CE (MODIFIÉ) ET LE, MILIEU HUMAIN

	TRONÇON CE (MODIFIÉ)		TRONÇON LE		
	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	BILAN
<u>Les enjeux:</u>					
Villégiature	- affecte directement deux résidences secondaires de qualité douteuse sur la rive droite	- relocalisation des bâtiments affectés	- affecte quelques résidences saisonnières ou permanentes dans le domaine Boisclair.	- relocalisation des bâtiments affectés	- CE est avantage
	- affecte indirectement la zone de villégiature du lac Hébert	- relocalisation des bâtiments affectés			- LE est avantage
Résidentiel	-	-	- longe un parc de maisons mobiles, affectant au moins 6 de celles-ci	- relocalisation des bâtiments affectés	- CE est avantage
Cimetière St-Michel	-	-	- longe la partie sud du cimetière	- aucune	- CE est avantage
Source d'eau potable	-	-	- circule en bordure de la zone de protection de 300 m d'une des sources d'approvisionnement en eau de surface de la municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel	- partielle en interdisant l'usage de déglacants	- CE est avantage
Autres sources d'eau	-	-	- peut affecter l'alimentation en eau (qualité) de la pisciculture "Étang du sous-bois"	- partielle en interdisant l'usage de déglacants	- CE est avantage
Distance séparant le point de chute (R-157) du:					
- centre des données fiscales (Revenu Canada)	0,7 km	N.S.P.	0,2 km	N.S.P.	- LE est avantage
- parc industriel Shawinigan-Sud	0,3 km	N.S.P.	1,2 km	N.S.P.	- CE est avantage
Géométrie de la R-157 au point de raccordement	- section droite	N.S.P.	- section présentant deux courbes horizontales inverses		- CE est avantage
<u>Conclusion:</u>					

Le tronçon CE (modifié) est préféré en raison du fait qu'il requiert peu d'expropriation de résidences permanentes ou saisonnières. De plus, ce tronçon n'affecterait pas, contrairement au tronçon LE, l'une des prises d'eau de surface de la municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel

TABLEAU 5.10

COMPARAISON DES TRONÇONS CE (MODIFIÉ) ET LE, MILIEU AGRICOLE

	TRONÇON CE (MODIFIÉ)		TRONÇON LE		
	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	DESCRIPTION DE L'ENJEU	POSSIBILITE D'INTERVENTION	BILAN
<u>Les enjeux:</u>					
Localisation en rapport avec les exploitations agricoles	Coupe et enclave les terres: <ul style="list-style-type: none"> - d'un producteur horticole (fraises + framboises), dynamisme 5 - d'un producteur horticole et de grande culture, dynamisme 5 - d'un pisciculteur, dynamisme 8 - d'un producteur laitier, dynamisme 6 	- aucune, puisqu'une relocalisation nous ramènerait au tronçon LE	Circule au fronteau des terres: <ul style="list-style-type: none"> - d'un producteur horticole (fraises + framboises), dynamisme 5 - d'un producteur horticole et de grande culture, dynamisme 5 - d'un pisciculteur, dynamisme 8 - d'un producteur laitier, dynamisme 6 Coupe et enclave une partie des terres d'un pisciculteur, dynamisme 8	- aucune	- LE est avantage
Longueur des terres affectées, possédant un potentiel pour la production de matière ligneuse					
- Forte	560 m	- aucune	1580 m	- aucune	- avantage en faveur de CE (modifié)
- Moyenne	590 m	- aucune	220 m	- aucune	
Peuplements d'érables possédant un potentiel pour la production de sirop d'érable	3 peuplements à potentiel fort	- aucune	1 peuplement à potentiel fort	- aucune	- avantage en faveur de LE
Boisés touchés servant à l'exploitation de la matière ligneuse	2 boisés servant à la récolte personnelle de bois de chauffage	- aucune	6 boisés servant à la récolte personnelle de bois de chauffage	- aucune	- CE est avantage

Conclusion:

Le tronçon LE est préféré et de loin à l'autre tronçon, puisque le tronçon LE est celui qui affecterait le moins le milieu agricole en circulant au fronteau des terres

TABLEAU 5.11

COMPARAISON DES TRONÇONS CE (MODIFIÉ) ET LE, PATRIMOINE BÂTI

	TRONÇON CE (MODIFIÉ)	TRONÇON LE
<u>Les enjeux:</u>		
	Traversée d'ensembles architecturaux présentant peu d'intérêt	
<u>Conclusion:</u>		
	Aucun tronçon n'est préféré	

TABLEAU 5.12

COMPARAISON DES TRONÇONS CE (MODIFIÉ) ET LE, MILIEU VISUEL

	TRONÇON CE (MODIFIÉ)	TRONÇON LE
<u>Les enjeux:</u>		
Longueur (m) de la traversée de zones de résistance:		
- Forte	0 (0%)	0 (0%)
- Moyenne	800 (28,9%)	780 (32,8%)
- Faible	1010 (36,5%)	0 (0%)
et dans les zones préféren- rielles	960 (34,7%)	1600 (67,2%)

Conclusion:

Le tronçon LE est préféré puisqu'il circule en très grande partie (67,2%) dans des aires préférentielles et à l'inverse c'est également celui-ci qui utilise le moins (en longueur) les zones de résistance moyenne.

TABLEAU 5.13

ANALYSE DES VARIANTES, TROISIÈME ÉTAPE - RÉSULTAT DES COMPARAISONS DES TRONÇONS RETENUS

	TRONCON CE (STANDARD)	TRONCON CE (MODIFIÉ)	TRONCON LE
Milieu biophysique		*	
Milieu humain		*	
Milieu agricole			*
Patrimoine bâti	Aucun tronçon n'est préféré		
Milieu visuel			*

6. ENVELOPPE SONORE

6.1 METHODOLOGIE

L'évaluation des niveaux de bruits générés par la future autoroute au cours de l'heure de pointe est basée sur l'utilisation du monogramme L (short-method) de Kugler et al (1974). Les estimés de circulation anticipée sur le lien routier A55-R157 et cités à la section 1.1.4 ont été utilisés. Les hypothèses suivantes ont été retenues:

- la circulation serait composée à 90% d'automobiles et à 10% de camions lourds;
- les automobiles circuleront à 112 km/h (70 milles/h) et les camions à 96 km/h (60 milles/h);
- le volume de circulation de l'heure de pointe est égal à 12% du J.M.A.

La localisation, à partir de la ligne de centre, de l'isophone de 70 dBA, a alors été déterminée par interpolation, sur papier semi-logarithmique, de la droite des niveaux sonores anticipés en fonction des distances. Les niveaux sonores utilisés sont ceux intégrant les sons émis par les automobiles et par les camions lourds à partir du graphe de Kubler et al (1974). Le niveau sonore de 70 dBA utilisé est suggéré par la norme FHPM-773 de la Federal Highway Administration (1976) des Etats-Unis. Ce niveau constitue le niveau maximum tolérable au voisinage des résidences, des motels, des salles de réunions publiques, des écoles, des églises, des bibliothèques, des aires de pique-nique et de récréation, des terrains de jeux et des parcs.

6.2 ANALYSE

L'isophone 70 dBA se situerait à 24 mètres de la ligne de centre de l'emprise de 60 m. En conséquence même dans le cas où l'on ne construirait que deux chaussées, l'isophone 70 dBA serait également localisé à l'intérieur des limites de l'emprise.

7. ANALYSE DES SOLUTIONS ENVISAGEES

L'analyse du chapitre 5 a permis de mettre en évidence que la meilleure solution au point de vue environnemental était formée des tronçons CO et LE.

Par contre, les services techniques du ministère des Transports du Québec avaient déjà envisagé une solution, soit la solution "J".

Ces deux solutions seront donc comparées l'une à l'autre, sur la base de critères environnementaux.

Les différents tracés seront analysés en fonction des composantes décrites précédemment, dans le but d'identifier le tracé de moindre impact.

7.1 METHODE D'ANALYSE ET D'EVALUATION DES VARIANTES

Pour les solutions de tracé CO-LE et J, nous avons effectué une identification des composantes affectées, une description de la nature de l'impact probable, de même qu'une évaluation qualitative de cet impact. Le premier descripteur de cette évaluation apprécie la durée de la perturbation, le second estime l'intensité, c'est-à-dire le degré d'affectation de la ressource et le dernier mesure l'importance de l'impact probable dans le territoire. Ces descripteurs sont définis ci-après:

- Durée:

Trois qualificatifs ont été utilisés pour décrire la période de temps durant laquelle l'impact se manifeste:

- 1- occasionnelle: l'impact disparaît promptement;
- 2- temporaire: l'impact dure plus ou moins longtemps, mais ne se maintient qu'un temps donné;

- 3- permanente: l'impact est de durée indéfinie et a des conséquences à long terme.

- Importance:

Ce descripteur permet de caractériser l'étendue de l'impact selon trois classes:

- 1- ponctuelle: l'impact est compris à l'intérieur même des limites de l'intervention;
- 2- locale: l'impact se confine à la proximité du site d'intervention;
- 3- régionale: l'impact touche une partie de territoire ayant une certaine unité au niveau de ces caractéristiques biophysiques, humaines et visuelles.

- Intensité:

Ce descripteur qualifie, selon quatre classes, le degré d'altération que l'impact peut avoir sur le milieu:

- 1- faible: les répercussions sur le milieu sont très réduites; faible altération de la composante;
- 2- moyenne: les répercussions sur le milieu sont restreintes; altération modérée de la composante;
- 3- forte: les répercussions sur le milieu sont importantes; forte altération de la composante;
- 4- très forte: les répercussions sur le milieu sont très importantes voire même irréversibles.

En intégrant ces trois descripteurs, il est également possible de donner une appréciation globale de l'impact à l'aide de l'abaque présenté au tableau 7.1.

Cette appréciation tient compte des normes minimales de protection de l'environnement qui sont habituellement appliquées dans ce type de projet et elle se divise en trois classes distinctes:

- 1- mineur: les répercussions sur le milieu sont prévisibles mais réduites;
- 2- moyen: les répercussions sur le milieu sont appréciables;
- 3- majeur: les répercussions sur le milieu sont très importantes.

Certaines mesures d'insertion spécifiques pourraient en outre réduire la portée des impacts probables.

Dans cette optique, la possibilité d'atténuer les impacts a été évaluée et les mesures d'insertion requises ont été définies et l'impact résiduel apprécié.

Par la suite, les sites d'impact probables ont été quantifiés en termes de nombre, longueur ou dimension physique. Cette démarche a porté sur chacune des deux solutions afin que l'on puisse les comparer.

En principe, la solution jugée préférable devrait être celle qui génère le moins d'impacts sur l'environnement. De fait, l'analyse des données quantitatives permet seulement d'apprécier les différences entre les solutions alors que l'appréciation globale de l'impact permet d'identifier les composantes les plus affectées en regard de leur sensibilité.

7.2 MILIEU BIOPHYSIQUE

A l'examen des tableaux 7.2 et 7.3, il appert qu'au niveau des impacts résiduels sur le milieu

TABLEAU 7.1 - CADRE DE REFERENCE POUR L'APPRECIATION GLOBALE DE L'IMPACT

DUREE	IMPORTANCE	INTENSITE			
		Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Occasionnelle	Ponctuelle	MINEUR	MINEUR	MINEUR	MOYEN
Occasionnelle	Locale	MINEUR	MINEUR	MOYEN	MOYEN
Temporaire	Ponctuelle	MINEUR	MINEUR	MOYEN	MOYEN
Temporaire	Locale	MINEUR	MINEUR	MOYEN	MAJEUR
Occasionnelle	Régionale	MINEUR	MOYEN	MOYEN	MAJEUR
Permanente	Ponctuelle	MINEUR	MOYEN	MOYEN	MAJEUR
Temporaire	Régionale	MINEUR	MOYEN	MAJEUR	MAJEUR
Permanente	Locale	MINEUR	MOYEN	MAJEUR	MAJEUR
Permanente	Régionale	MOYEN	MAJEUR	MAJEUR	MAJEUR

TABLEAU 7.2

APPRECIATION DE L'IMPACT POUR CHAQUE ELEMENT AFFECTE PAR LES SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU BIOPHYSIQUE

ELEMENTS AFFECTES	NATURE DES IMPACTS ANTICIPES	DUREE	IMPORTANCE	INTENSITE	APPRECIATION GLOBALE	ATTENUATION POSSIBLE	MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
Rivière importante:								
- bordure	- Perturbation des berges; - Risque d'altération de la qualité de l'eau; - Modification du paysage observé; - Risque d'érosion et apport de matériel dans le cours d'eau.	Permanente	Locale	Moyenne	Moyen	Partielle	- Pour une zone de 60 m, de part et d'autre de rivière, les travaux de déboisement et de terrassement seront retardés jusqu'à l'érection du pont; - En aucun temps, des débris de coupe ne devront être laissés dans le cours d'eau; - Minimiser le temps d'exposition des sols non-stabilisés; - Lors des arrêts journaliers ou hebdomadaires des travaux de terrassement, les opérateurs devront détourner les eaux de ruissellement vers l'extérieur de l'emprise et prévenir la concentration de ces eaux à l'aide de balles de foin ou de troncs d'arbres (si disponibles).	Moyen
- traversée	- Modification du paysage observé; - Modification des courants dû à la présence des piliers; - Remise en suspension de sédiments; - Affectation possible de la faune aquatique.	Permanente	Locale	Moyenne	Moyen	Partielle	- Réaliser les travaux de construction en-dehors des périodes de frai de la faune ichthyenne, soit entre la mi-juin et la mi-avril	Moyen
Ruisseaux de qualité:								
- supérieure	- Perturbation des berges et du lit; - Risque d'altération de la qualité de l'eau.	Temporaire	Locale	Forte	Moyen	Partielle	- Pour une zone de 50 m, de part et d'autre du ruisseau, retarder les opérations de décapage et de terrassement jusqu'au moment de la mise en forme finale et de l'érection du ponceau; - Localiser l'emprise de façon à ne pas détourner le cours d'eau ou à ne pas modifier son lit.	Mineur
- inférieure	- Perturbation de l'écoulement naturel.	Temporaire	Ponctuelle	Moyenne	Mineur	Partielle	- Maintenir l'écoulement naturel.	Mineur
Boisés de valeur écologique moyenne:								
-	- Perturbation et perte de boisés.	Temporaire	Ponctuelle	Faible	Mineur	Nulle	- Aucune.	Mineur
Dépôts sensibles:								
- Argileux:								
- zone plane	- Emprunts importants.	Temporaire	Locale	Moyenne	Mineur	Nulle	- Aucune	Mineur
- zone de pente forte(31%)	- Risque de glissement important.	Permanent	Locale	Forte	Moyen	Partielle	- Réduire au maximum la déclivité des talus	Moyen
- Dépôts organiques	- Modification du drainage; - Remblais-déblais importants; - Risque d'inondation de la végétation	Permanent	Locale	Forte	MAJEUR	Partielle	- Installer des ponceaux d'équilibre	Mineur

TABLEAU 7.3

ELEMENTS AFFECTES PAR LES DEUX SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU BIOPHYSIQUE

ELEMENTS AFFECTES	APPRECIATION GLOBALE DE L'IMPACT	IMPORTANCE DE L'IMPACT RESIDUEL	SOLUTION "CO-LE"		SOLUTION "J"	
			NOMBRE	LONGUEUR (m)	NOMBRE	LONGUEUR (m)
Rivière importante						
. Bordure	Moyen	Moyen	1	120	1	120
. Traversée	Moyen	Moyen	1 (Riv. St-Maurice)	595	1 (Riv. St-Maurice)	520
Ruisseau de qualité						
. Supérieure	Moyen	Mineur	1	-	1	-
. Inférieure	Mineur	Mineur	3	-	6	-
Boisé de valeur écologique moyenne			4	750	3	1125
Dépôts sensibles						
. Argileux						
- Zone plane	Mineur	Mineur	1	1370	6	4970
- Zone de forte pente (31%)	Moyen	Moyen	5	1210*	5	1750*
. Dépôts organiques	MAJEUR	Mineur	1	500	-	-

* Cette distance inclut une zone tampon

biophysique la solution CO-LE soit favorisée. D'abord, au niveau de la traversée de la rivière Saint-Maurice les deux solutions envisagées sont, à toutes fins utiles, équivalentes et elles génèreraient un impact résiduel moyen. Quant aux autres éléments, un seul (l'importance des dépôts organiques) favorise la solution "J". En effet, CO-LE traverserait une zone de dépôts organiques sur une longueur approximative de 500 mètres. Cependant, comme la végétation de cette zone de dépôts organiques ne présente pas de caractéristiques écologiques particulièrement intéressantes et que l'épaisseur du dépôt y est présumée faible, l'impact résiduel y est qualifié de mineur.

Quant aux autres éléments affectés, ils favorisent tous la solution CO-LE. Tous les impacts résiduels concernant ces derniers éléments ont été qualifiés de mineur, à l'exception de la traversée de cinq zones de forte pente sur dépôt sensible (argiles) où l'impact résiduel a été qualifié de moyen.

7.3 MILIEU HUMAIN

En ce qui concerne les composantes du milieu humain, c'est la solution J qui s'avère la plus avantageuse (tableaux 7.4 et 7.5).

C'est surtout au niveau du nombre relativement élevé de résidences qu'elle affecte et au niveau du danger potentiel qu'elle présente pour l'alimentation en eau d'un secteur de la municipalité de Notre-Dame du Mont-Carmel et de la pisciculture du Lac Fortin que la solution CO-LE présente des inconvénients. Elle présente également le désavantage de traverser une partie du cimetière Saint-Michel, de se raccorder à la route 157 au milieu d'une section présentant deux courbes horizontales inverses et d'entraîner la relocalisation d'un pylône à 735 kV.

Il est à noter cependant qu'avec l'application de mesures de mitigation appropriées, l'impact résiduel de l'automoteur sur la plupart de ces composantes deviendrait nul.

TABLEAU 7.4

APPRECIATION DE L'IMPACT POUR CHAQUE ELEMENT AFFECTE PAR LES SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU HUMAIN

ELEMENTS AFFECTES	NATURE	DUREE	IMPORTANCE	INTENSITE	APPRECIATION GLOBALE	ATTENUATION POSSIBLE	MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
Sentier pédestre projeté	- Sentier pédestre projeté recoupé par la nouvelle emprise	Permanente	Ponctuelle	Faible	Mineur	Complète	- Aménagement d'un passage piétonnier	Nul
Route secondaire								
- directement affectée	- Route recoupée par la nouvelle emprise	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyen	Complète	- Aménagement d'un viaduc	Nul
- indirectement affectée	- Perturbation du trafic routier lors de la construction	Temporaire	Locale	Moyenne	Mineur	Complète	- Mise en place d'une voie d'évitement	Nul
Chemin tertiaire								
- directement affecté	- Chemin recoupé par la nouvelle emprise	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyen	Complète	- Aménagement d'une voie de service	Nul
- indirectement affecté	- Perturbation du trafic routier lors de la construction	Temporaire	Locale	Moyenne	Mineur	Complète	- Mise en place d'une voie d'évitement	Nul
Pylône de ligne de transport d'énergie à 735 kV	- Traversée d'une ligne de transport d'énergie à 735 kV entraînant la relocalisation d'un pylône	Permanente	Ponctuelle	Forte	Moyen	Complète	- Relocalisation du pylône	Nul
Ligne de transport d'énergie sur portique de bois	- Réduction de l'espace de dégagement des conducteurs sous les normes minimales requises	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyen	Complète	- Rehaussement des portiques de bois	Nul
Chemin de fer								
- directement affecté	- Traversée d'une voie de chemin de fer	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Complète	- Aménagement d'un viaduc	Nul
- indirectement affecté	- Perturbation du trafic ferroviaire lors de la construction	Temporaire	Locale	Forte	Moyen	Nulle	- Aucune	Nul
Résidences permanentes								
- directement affectées	- Rapprochement excessif nécessitant une relocalisation	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Complète	- Relocalisation des bâtiments	Nul
- indirectement affectées	- Perturbation par le bruit et altération de la qualité de l'air des habitations sises à proximité lors de la construction	Temporaire	Locale	Moyenne	Mineur	Partielle	- Epandage d'abat-poussière	Nul
Résidences secondaires								
- directement affectées	- Rapprochement excessif de résidences secondaires	Permanente	Locale	Faible	MAJEUR	Complète	- Relocalisation des bâtiments	Nul
- indirectement affectées	- Perturbation par le bruit et altération de la qualité de l'air des habitations sises à proximité lors de la construction	Temporaire	Locale	Moyenne	Mineur	Partielle	- Epandage d'abat-poussière	Nul
Maisons mobiles								
- directement affectées	- Rapprochement excessif de maisons mobiles	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Complète	- Relocalisation des bâtiments	Nul
- indirectement affectées	- Perturbation par le bruit et altération de la qualité de l'air des habitations sises à proximité lors de la construction	Temporaire	Locale	Moyenne	Mineur	Partielle	- Epandage d'abat-poussière	Nul
Cimetière	- Empiètement d'une superficie non utilisée	Permanente	Ponctuelle	Faible	Mineur	Complète	- Aucune	Nul
Aire de protection d'une source d'approvisionnement en eau	- Risque de contamination par des déglaciants. Empiètement de l'aire de protection de la source d'approvisionnement en eau de surface de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel	Permanente	Régionale	Très forte	MAJEUR	Partielle	- Interdiction d'utiliser des déglaciants - Déterminer le niveau actuel de salinité des eaux - Mise sur pied d'un programme de surveillance visant à évaluer les capacités de renouvellement des eaux	Moyen
Source d'alimentation en eau d'une pisciculture	- Risque de contamination par un rapprochement excessif d'un plan d'eau alimentant une pisciculture par les déglaciants	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Partielle	- Interdiction d'utiliser des déglaciants - Déterminer le niveau actuel de salinité des eaux - Mise sur pied d'un programme de surveillance visant à évaluer les capacités de renouvellement des eaux	Moyen
Tronçon navigable de la rivière Saint-Maurice	- Entrave partielle à la navigation de plaisance	Permanente	Locale	Moyenne	Moyen	Nulle	- Aucune	Mineur
Géométrie de la R-157 au point de raccourcement	- Raccourcement au milieu de deux courbes horizontales inverses augmentant les risques d'accidents de la circulation routière	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Partielle	- Remaniement de la R-157 (projet à l'état de planification)	Nul

TABLEAU 7.5

ELEMENTS AFFECTES PAR LES DEUX SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU HUMAIN

ELEMENTS AFFECTES	APPRECIATION GLOBALE	IMPACT RESIDUEL	SOLUTION CO-LE	SOLUTION J
Sentier pédestre projeté	Mineur	Nul	1	1
Route secondaire			1	2
- directement affectée	Moyen	Nul		
- indirectement affectée	Mineur	Nul		
Chemin tertiaire			1	1
- directement affecté	Moyen	Nul		
- indirectement affecté	Mineur	Nul		
Pylône de ligne de transport d'énergie à 735 kV	Moyen	Nul	1	0
Ligne de transport d'énergie sur portique de bois	Moyen	Nul	1	1
Chemin de fer			1	1
- directement affecté	MAJEUR	Nul		
- indirectement affecté	Moyen	Nul		
Résidences permanentes				
- directement affectées (situées à moins de 100 m du centre de l'emprise)	MAJEUR	Nul	5	1
- indirectement affectées	Mineur	Nul	Partie nord du domaine Boisclair	Exploitations agricoles situées le long du rang St-Pierre
Résidences secondaires				
- directement affectées (situées à moins de 100 m du centre de l'emprise)	MAJEUR	Nul	5	1
- indirectement affectées	Mineur	Nul	Partie nord du domaine Boisclair	0
Maisons mobiles				
- directement affectées (situées à moins de 100 m du centre de l'emprise)	MAJEUR	Nul	6	0
- indirectement affectées	Mineur	Nul	Parc de maisons mobiles situé au nord de la rue Robitaille	0
Cimetière Saint-Michel	Mineur	Nul	Bande de 80 m située dans la partie sud	0
Aire de protection d'une source d'approvisionnement en eau (300 m)	MAJEUR	Moyen	Empiètement d'une quarantaine de mètres sur la zone de protection	0
Source d'alimentation en eau d'une pisciculture	MAJEUR	Moyen	1	0
Tronçon navigable de la rivière Saint-Maurice	Moyen	Mineur	0	1
Géométrie de la R-157 du point de raccordement	MAJEUR	Nul	Raccordement dans une section présentant deux courbes horizontales inverses	Raccordement dans une section droite

7.4 MILIEU AGRICOLE

Au niveau agricole, la situation est très bien tranchée (tableaux 7.6 et 7.7). En effet, tant au niveau des terres cultivées que des terres en pacage, les effets négatifs du projet sont beaucoup moindres dans le cas de CO-LE que dans celui de J.

L'emprise de la solution CO-LE immobiliserait 5700 m² cultivés touchant 1 exploitation contre 197 400 m² dans le cas de la solution J, laquelle touche 4 exploitations. Les superficies cultivées qui seraient isolées sont encore plus élevées, soit 440 300 m² (3 exploitations) pour la solution J contre 0 pour la solution CO-LE.

Quant aux terres en pacage, la solution CO-LE n'en affecte aucune, alors que la solution J en touche directement 60 000 m² (1 exploitation) (immobilisation pour l'emprise) et indirectement 30 000 m² (1 exploitation) (superficies isolées).

Finalement, au niveau agro-forestier, sauf pour les terres à potentiel forestier qui seraient immobilisées par l'emprise, lequel facteur est considéré mineur, puisqu'il s'agit de fait d'un potentiel, tous les autres éléments affectés favorisent la solution CO-LE.

En conséquence, tant au niveau agricole qu'agro-forestier, la solution CO-LE est supérieure à la solution J et cela dans une très grande mesure.

7.5 PATRIMOINE BATI

Pour le patrimoine bâti, les deux solutions sont, à toutes fins utiles, équivalentes bien que CO-LE soit préférée en raison du fait qu'elle n'implique pas de relocalisation de bâtiments présentant un intérêt patrimonial (tableaux 7.8 et 7.9).

TABLEAU 7.6

APPRECIATION DE L'IMPACT POUR CHAQUE ELEMENT AFFECTE PAR LES SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU AGRICOLE

ELEMENTS AFFECTES	NATURE DES IMPACTS ANTICIPES	DUREE	IMPORTANCE	INTENSITE	APPRECIATION GLOBALE	ATTENUATION POSSIBLE	MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
Terres agricoles								
- Terres cultivées								
. Immobilisation par l'emprise	- Perte de production - Baisse de revenu - Augmentation des frais fixes par unité de surface	Permanente	Ponctuelle	Très forte	MAJEUR	Nulle	-	MAJEUR
. Isolation des sites d'exploitation (modification à l'accès)	- Perturbation des opérations . Augmentation des déplacements . Perte de temps . Augmentation des coûts d'opération	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Nulle	-	MAJEUR
- Pacage								
. Immobilisation par l'emprise	- Perte de source de nourriture - Augmentation des coûts - Augmentation des frais fixes par unité de surface	Permanente	Locale	Très forte	MAJEUR	Nulle	-	MAJEUR
. Isolation des sites d'exploitation (modification à l'accès)	- Perturbation des opérations . Augmentation des déplacements . Perte de temps . Augmentation des coûts d'opération . Superficie ne pouvant plus être utilisée comme pacage	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Complète	Aménagement d'un tunnel sous la route	Nul
Terres à potentiel forestier								
. Immobilisation par l'emprise	- Perte de potentiel de production	Permanente	Ponctuelle	Faible	Mineur	Nulle	-	Mineur
Peuplements d'érables possédant un potentiel pour l'acériculture								
. Immobilisation par l'emprise	- Perte de production pour la production acéricole	Permanente	Ponctuelle	Moyenne	Moyen	Nulle	-	Moyen
Boisés servant à l'exploitation de la matière ligneuse et plantations								
. Immobilisation par l'emprise	- Perte de production - Baisse de revenu ou augmentation des coûts de chauffage	Permanente	Ponctuelle	Forte	Moyen	Nulle	-	Moyen
. Isolation des sites d'exploitation (modification à l'accès)	- Perturbation des opérations . Augmentation des déplacements . Perte de temps . Augmentation des coûts d'opération	Permanente	Locale	Moyenne	Moyen	Partielle	Maintenir la circulation sous le pont	Moyen

TABLEAU 7.7

ELEMENTS AFFECTES PAR LES DEUX SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU AGRICOLE

ELEMENTS AFFECTES	APPRECIATION GLOBALE	IMPACT RESIDUEL	SOLUTION "CO-LE"	SOLUTION "J"
Terres cultivées				
- immobilisées par l'emprise	MAJEUR	MAJEUR	- Superficies immobilisées . Totale = 5700 m ² . Par type d'exploitation - laitière: 5700 m ² . Nombre d'exploitations touchées: 1	- Superficies immobilisées . Totale = 197 400 m ² . Par type d'exploitation - laitière: 197 400 m ² . Nombre d'exploitations touchées: 4 . Par exploitation: 1 = 69 000 m ² 2 = 100 800 m ² 3 = 21 600 m ² 4 = 6 000 m ²
- isolation des sites d'exploitation	MAJEUR	MAJEUR	- Superficies isolées . Totale = 0 - Superficies totales (immobilisées + isolées) . Totale = 5700 m ² . Par type d'exploitation - laitière: 5700 m ² . Nombre d'exploitations touchées: 1 . Par exploitation: <u>Immobilisée</u> <u>Isolée</u> 1 = 5700 m ² -	- Superficies isolées . Totale = 440 300 m ² . Par type d'exploitation - laitière: . Nombre d'exploitations touchées: 3 . Par exploitation: 1 = 216 000 m ² 2 = 194 300 m ² 3 = 30 000 m ² - Superficies totales . Totale = 637 700 m ² . Par type d'exploitation - laitière: 637 700 m ² . Nombre d'exploitations touchées: 4 . Par exploitation: <u>Immobilisée</u> <u>Isolée</u> 1 = 69 000 m ² - 2 = 100 800 m ² 216 000 m ² 3 = 21 600 m ² 194 300 m ² 4 = 6 000 m ² 30 000 m ²

TABLEAU 7.7 (suite)

ELEMENTS AFFECTES PAR LES DEUX SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU AGRICOLE

ELEMENTS AFFECTES	APPRECIATION GLOBALE	IMPACT RESIDUEL	SOLUTION "CO-LE"	SOLUTION "J"
Pacage				
- immobilisation par l'emprise	MAJEUR	MAJEUR	- Superficies immobilisées Aucune	- Superficies immobilisées . Totale = 60 000 m ² . Par type d'exploitation - laitière: 60 000 m ² . Nombre d'exploitation touchée: 1 . Par exploitation: 1 = 60 000 m ²
- isolation des sites d'exploitation	MAJEUR	Nul	- Superficies isolées Aucune	- Superficies isolées . Totale = 30 000 m ² . Par type d'exploitation - laitière: 30 000 m ² . Nombre d'exploitation touchée: 1 . Par exploitation: 1 = 30 000 m ² - Superficies totales (immobilisées + isolées) . Totale = 90 000 m ² . Par type d'exploitation - laitière: 90 000 m ² . Nombre d'exploitation touchée: 1 . Par exploitation: 1 = 90 000 m ²

TABLEAU 7.7 (suite)

ELEMENTS AFFECTES PAR LES DEUX SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU AGRICOLE

ELEMENTS AFFECTES	APPRECIATION GLOBALE	IMPACT RESIDUEL	SOLUTION "CO-LE"	SOLUTION "J"
Terres à potentiel forestier				
- immobilisation par l'emprise	Mineur	Mineur	- Superficies immobilisées . Potentiel fort: 180 634 m ² . Potentiel moyen: 47 740 m ²	- Superficies immobilisées . Potentiel fort: 114 181 m ² . Potentiel moyen: 14 837 m ²
Peuplement d'érable possédant un potentiel pour l'acériculture				
- immobilisation par l'emprise	Moyen	Moyen	- Superficies immobilisées 40 645 m ² dont 7741 m ² d'une unité en voie d'exploitation	- Superficies immobilisées 72 901 m ²
Boisés servant à l'exploitation de la matière ligneuse et plantation				
- immobilisation par l'emprise	Moyen	Moyen	- Superficies immobilisées 86 451 m ²	- Superficies immobilisées 96 773 m ²
- isolation des sites d'exploitation (modification à l'accès)	Moyen	Mineur	- Superficies isolées 7960 m ²	- Superficies isolées 641 200 m ²

TABLEAU 7.8

APPRECIATION DE L'IMPACT POUR CHAQUE ELEMENT AFFECTE PAR LES SOLUTIONS ENVISAGEES - PATRIMOINE BATI

ELEMENTS AFFECTES	NATURE DES IMPACTS ANTICIPES	DUREE	IMPORTANCE	INTENSITE	APPRECIATION GLOBALE	ATTENUATION POSSIBLE	MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
Ensemble de construction se distinguant de leur environnement par leurs caractéristiques architecturales particulières	Rapprochement excessif des constructions nécessitant leur relocalisation	Permanente	Locale	Forte	MAJEUR	Complète	Relocalisation des bâtiments	Nul

TABLEAU 7.9

ELEMENTS AFFECTES PAR LES DEUX SOLUTIONS ENVISAGEES - PATRIMOINE BATI

ELEMENTS AFFECTES	APPRECIATION GLOBALE	IMPACT RESIDUEL	SOLUTION "CO-LE"	SOLUTION "J"
Ensemble de constructions	MAJEUR	Nul	-	1 résidence permanente 1 habitation saisonnière

7.6 MILIEU PAYSAGER

Compte tenu de la difficulté de mitiger les impacts sur le milieu paysager dans les zones de résistances fortes et moyennes (tableau 7.10, compte tenu également de l'importance de ces zones touchées par les deux solutions analysées (tableau 7.11), il est bien évident que la solution CO-LE s'avère la meilleure et de loin. Le plan de mise en valeur de l'architecture de paysage (chapitre 8) démontre on ne peut mieux cette conclusion.

7.7 Bilan

A une exception près (le milieu humain), tous les éléments considérés militent en faveur de la solution CO-LE, et plus particulièrement tous les éléments (sans exception) des milieux agricoles et paysager. En effet, si la solution J était retenue, le milieu agricole de la zone d'étude serait vraisemblablement déstructuré et le magnifique paysage de la zone d'étude profondément altéré.

En conséquence, la solution CO-LE devrait être retenue.

TABLEAU 7.10

APPRECIATION DE L'IMPACT POUR CHAQUE ELEMENT AFFECTE PAR LES SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU PAYSAGER

ELEMENTS AFFECTES	NATURE DES IMPACTS ANTICIPES	DUREE	IMPORTANCE	INTENSITE	APPRECIATION GLOBALE	ATTENUATION POSSIBLE	MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
Unité de paysage à résistance forte	Altération de la qualité de l'unité de paysage	Permanente	Locale	Très forte	MAJEUR	de Nulle à Partielle	-	MAJEUR
Unité de paysage à résistance moyenne	Altération de la qualité de l'unité de paysage	Permanente	Locale	Moyenne	Moyen	de Partielle à Nulle	Décrites dans le plan de mise en valeur - architecture du paysage (chapitre 8)	MOYEN

TABLEAU 7.11

ELEMENTS AFFECTES PAR LES DEUX SOLUTIONS ENVISAGEES - MILIEU PAYSAGER

ELEMENTS AFFECTES	APPRECIATION GLOBALE	IMPACT RESIDUEL	VARIANTE "CO-LE"	VARIANTE "J"
Unité de paysage de résistance forte	MAJEUR	MAJEUR	0	250 m
Unité de paysage de résistance moyenne	MOYEN	MOYEN	1670 m	4410 m

8. ARCHITECTURE DU PAYSAGE - PLAN CONCEPT

Pour les deux solutions retenues, l'identification de mesures de mitigation vise à atténuer des retombées néfastes produites par l'implantation du lien routier A-55 et R-157. Cependant, et malgré les efforts de mitigation, la nature même du paysage et sa haute sensibilité ne permettent pas d'insérer n'importe où l'équipement envisagé. Dans ces cas, les répercussions résiduelles négatives seront identifiées.

Finalement, la présence de ce lien routier à l'intérieur de paysages qui sont à date peu accessibles ou peu connus du public, permet aussi une certaine mise en valeur de sites et panoramas magnifiques; ces possibilités seront également soulignées.

8.1 SOLUTION J

La solution J débute son trajet à partir de l'autoroute 55 dans une unité de paysage (Bd6) de résistance forte. Cependant, l'étendue de cette unité étant relativement restreinte, aucune mesure de mitigation n'est envisagée.

En procédant vers la rivière Saint-Maurice, juste avant la descente vers celle-ci, un site pour un belvédère potentiel se présente du côté sud du chemin. Un peu plus loin, après la descente au niveau 35,0 m sur la berge de la rivière, l'aménagement d'un autre belvédère orienté vers l'île au nord en direction de la ville de Shawinigan serait possible comme mesure de mise en valeur.

De chaque côté de la rivière, et de chaque côté de la solution J, les modifications à la topographie qui permettront la descente vers la rivière seront intégrées au paysage par la plantation d'espèces indigènes d'arbustes et de fleurs sauvages. Ces plants, tout en faisant un lien naturel avec les boisés avoisinants, stabiliseront rapidement les terrains dénudés par les travaux.

On arrive maintenant, en procédant vers l'est, à la grande vallée agricole déjà identifiée comme étant l'élément le plus valable et le plus sensible de toute la zone d'étude. Cette appréciation découlant de son caractère ouvert et de sa visibilité en surplomb à partir de presque tous les points situés sur ses limites, il devient évident qu'il serait extrêmement difficile de proposer des mesures qui pourraient mitiger la présence de la route dans cette unité de paysage. Le cacher par des rangées de plantation impliquerait nécessairement un renforcement d'un nouvel élément linéaire et étranger dans le paysage. Le descendre dans un fossé créerait une cicatrice inexcusable et, d'autant plus, rendrait le paysage invisible aux observateurs mobiles.

Plusieurs autres mesures pourraient être envisagées afin d'atténuer la présence de la route dans cette vallée mais toujours, le remède serait pire que le mal.

Laisser le chemin dégagé de chaque côté permettrait une appréciation de la vallée par les observateurs mobiles, mais briserait l'intégrité visuelle de l'ensemble de la vallée.

Enfin, l'intersection avec la route 157 crée un autre dilemme. Déjà un endroit reconnu comme étant visuellement très sensible, ce secteur présente également un fort potentiel d'observation vers la vallée ondulée tout en étant beau en soi. La présence de la route dans cette unité de paysage créerait une situation similaire à celle évoquée précédemment; un accès visuel à un paysage dont la beauté est compromise.

Le point d'observation potentiel de ce paysage à partir de la route 157 serait également beaucoup réduit par l'aménagement de cette intersection.

Enfin, dans certains cas, surtout du côté ouest de la rivière Saint-Maurice, la solution J présente des possibilités de mise en valeur des accès visuels sur la vallée du Saint-Maurice et des montagnes au nord. Par contre, les difficultés d'atténuer la présence du chemin à l'intérieur de la vallée ondulée sont majeures, surtout si la solution ne doit pas empirer le problème. Cette difficulté se répète à l'intersection de la route 157.

8.2 SOLUTION CO-LE

La solution CO-LE se localise dans l'extension naturelle du chemin d'accès à l'autoroute 55 à partir du village de Saint-Etienne-des-Grès. Comme tel, sa présence ne demande pas de mesures de mitigation particulières.

Ensuite, elle continue dans des unités de paysage à caractère agricole/aire fermée ou compartimentée, et n'a pas besoin de mesures particulières de mitigation ni de mise en valeur.

En arrivant vers la rivière Saint-Maurice, de splendides occasions d'aménager des belvédères se présentent: du côté ouest de la rivière dirigé vers le grand bassin et le pont du chemin de fer, et du côté est dans la même direction.

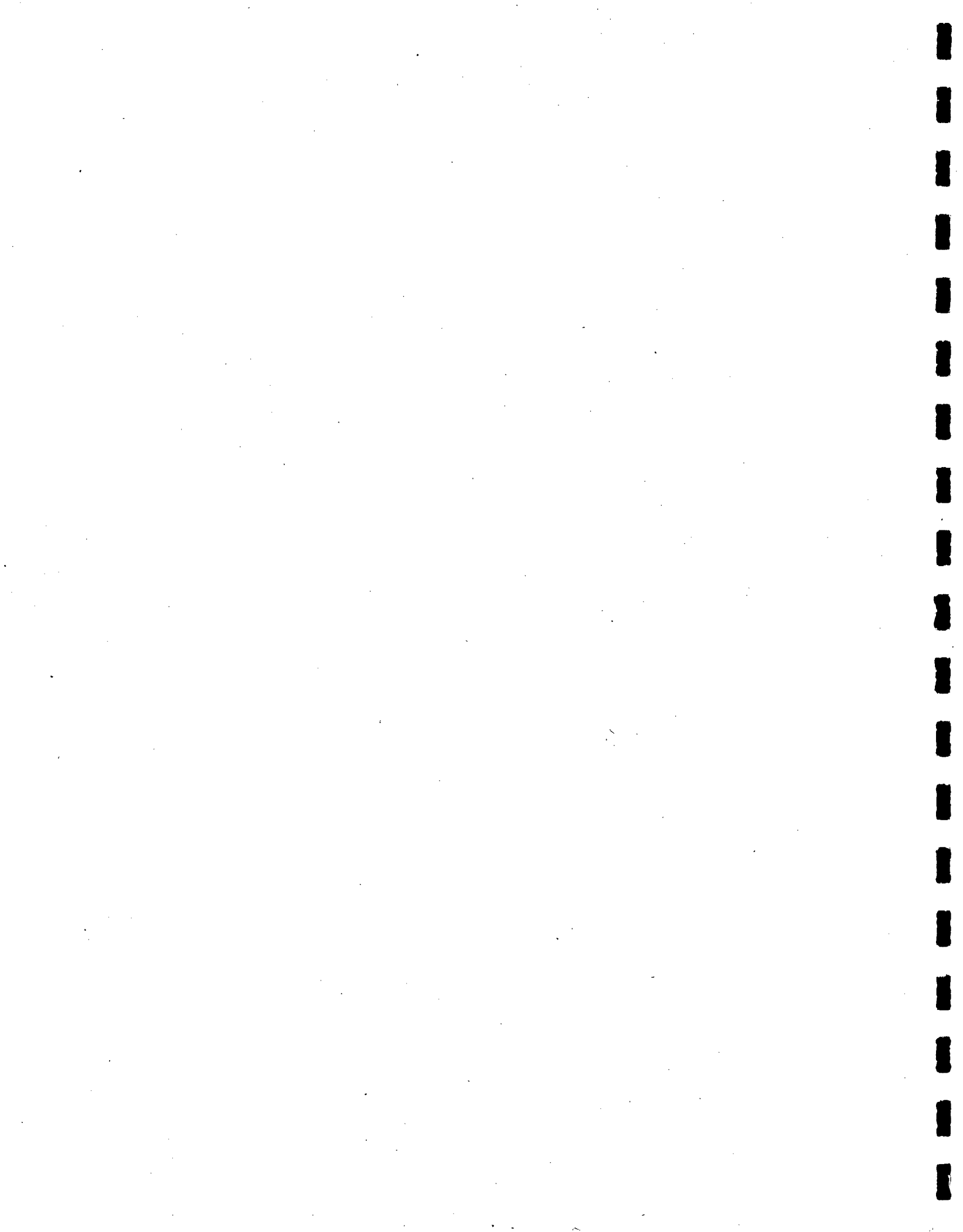
Le pont à construire sur la rivière, si architecturalement bien étudié, constituerait un belvédère en soi, avec des vues sur le bassin mentionné au nord, et vers le barrage de la Gabelle juste au sud. Ce pont serait sans doute passablement plus élevé que celui de la solution J en raison de la topographie locale, mais néanmoins, la plantation d'espèces indigènes serait conseillée afin d'intégrer au paysage naturel les descentes vers la rivière.

Rendu au côté est de la rivière Saint-Maurice, le tracé CO-LE, avec peu d'exceptions, découpe son emprise dans des peuplements forestiers, lesquels constituent des zones préférentielles. Dans ces forêts, la route est déjà bien dissimulée et ne requiert pas de mesures de mitigation.

A un point sis à environ 2,3 km de la jonction avec la route 157 la solution CO-LE devrait être légèrement modifiée afin de s'éloigner d'une avancée dans la topographie sur laquelle sont construites plusieurs résidences. Cette modification devrait être si douce que la route ne devienne trop visible d'en haut, et elle pourrait être atténuée par des plantations de type sauvage comme la végétation qui y est actuellement présente.

Les dernières mesures de mitigation à prévoir sont également des bandes de plantation et elles seraient localisées tout très près de l'intersection de la route 157 de part d'autre de la solution. Ces plantations à introduire en milieu semi-urbain devant des résidences au sud et un cimetière au nord seraient de caractère plutôt urbain: des rangées d'arbres bien ordonnés avec, du côté sud au moins, une sous-strate de massifs d'arbuste à certains endroits.

En résumé, la solution CO-LE traverse la zone d'étude en causant un strict minimum de perturbations au paysage observé. Près de la rivière Saint-Maurice, la construction nécessite cependant des mesures de mitigation, permettant la mise en valeur de la vallée par l'aménagement de belvédères.



BIBLIOGRAPHIE

- Bernier, Gilles, 1979. Etude de la qualité des eaux de la rivière Saint-Maurice. Service de protection de l'environnement, connaissance de la qualité du milieu. 183 p.
- Brouillette, Normand, 1981. Les liaisons interindustrielles de la région Mauricie/Bois-Francs. UQTR. 57 p.
- Chamard, Jean-Louis, 1982. Autoroute 55 - Route 157, Shawinigan-Sud, géomorphologie du quaternaire, Gouvernement du Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement, Division des études d'impacts. 5 p.
- C.O.D.I.C.E.M., 1982. Liste des industries manufacturières 1982. 16 pa.
- Grantner, M.M., 1966. La végétation forestière du Québec méridional. Les Presses de l'Université Laval, Québec.
- Kugler, B.A., D.E. Commins et W.J. Galloway, 1974. Design guide for highway noise prediction and control - Establishment of standards for highway noise levels, vol. 1. Transportation research board, National Academy of science. 147 p.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce, 1981. Répertoire industriel. Ministère de l'Industrie et du Commerce, bureau régional. Document interne. 220 p.
- Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 1983. Plan directeur pour la conservation et la mise en valeur de la région du lac Saint-Pierre, synthèse de la version provisoire.

O.P.D.Q., 1978. La problématique de la Mauricie - Bois-Francs, région 04. Problématique et orientations. Coll. les schémas régionaux. 204 p.

Rowe, J.S., 1972. Les régions forestières du Canada. Ministère de l'Environnement, Service canadien des forêts, publication No 1300F.

Roy, Denis et Esther Laforte, 1984. Etude de potentiel archéologique. Autoroute 55 - route 157, Shawinigan-Sud/Saint-Etienne-des-Grès. Ministère des Transports, division de l'assistance aux régions, section de Québec. 17 p.
