



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

POUR CONSULTATION SEULEMENT

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
RECONSTRUCTION DU PONT DE LA
RIVIÈRE BAYONNE ET DE SES APPROCHES
ROUTE 348

CANQ
TR
GE
CA
446
1990

SOMER

SOCIÉTÉ MULTIDISCIPLINAIRE D'ÉTUDES
ET DE RECHERCHES DE MONTRÉAL INC.

Avril 1990

222B

222

552820

Lucie Simard

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, 4e étage
Montréal (Québec) H3L 3T1

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
RECONSTRUCTION DU PONT DE LA
RIVIÈRE BAYONNE ET DE SES APPROCHES
ROUTE 348**

QMTRA

CANQ
TR
GE
CA
AAG
1990



SOMER

SOCIÉTÉ MULTIDISCIPLINAIRE D'ÉTUDES
ET DE RECHERCHES DE MONTRÉAL INC.

Avril 1990

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
LISTE DES TABLEAUX	iii
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES PLANS	v
LISTE DES PARTICIPANTS	vi
LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES	vii
1- PROBLÉMATIQUE ET JUSTIFICATION DE PROJET	1
1.1. Introduction	1
1.2. Réseau routier	1
1.2.1. Localisation du projet	1
1.2.2. Problématique	2
1.2.3. Le réseau routier environnant	2
1.3. Caractéristiques de la route actuelle	2
1.3.1. Caractéristiques géométriques	2
1.3.2. Caractéristiques structurales du pont	5
1.4. Caractéristiques de la circulation	5
1.4.1. Débits de la circulation	5
1.4.2. Vitesses affichée et praticable	5
1.5. Sécurité routière	6
1.5.1. Type d'accidents	6
1.5.2. Influence des infrastructures et du milieu sur les accidents	6
1.6. Objectifs techniques du projet	6
1.7. Analyse des solutions	7
1.8. Conclusion	7

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	PAGE
2- DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	9
2.1. Le milieu physique	9
2.1.1. Aspects méthodologiques	9
2.1.2. Aperçu géologique	9
2.1.3. Aperçu géomorphologique	11
2.1.4. Hydrographie	12
2.1.5. Aperçu climatique	13
2.2. Le milieu biologique	13
2.2.1. Aspects méthodologiques	13
2.2.2. Végétation	13
2.2.3. Faune	16
2.3. Le milieu humain	18
2.3.1. Aspects méthodologiques	18
2.3.2. Milieu bâti	19
2.3.3. Éléments récréatifs et touristiques	21
2.3.4. Éléments historiques et patrimoniaux	21
2.3.5. Utilités publiques	21
2.3.6. Aspect visuel	22
2.3.7. Milieu agricole	25
3- IMPACTS, MESURES D'ATTÉNUATION ET IMPACTS RÉSIDUELS	31
3.1. Aspects méthodologiques	31
3.2. Impacts et mesures d'atténuation	33
3.2.1. Traversées de cours d'eau	33
3.2.2. Milieu bâti	37
3.2.3. Milieu agricole	38
3.2.4. Aspect archéologique	40
3.2.5. Aspects acoustiques	41
3.2.6. Aspects visuels	43
3.3. Impacts résiduels	43
ANNEXE 1 . Évaluations visuelles	

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
1- Températures et précipitations - Station Joliette 1951-1980	14
2- Date de frai des espèces piscicoles de la rivière Bayonne	17
3- Production de Saint-Félix-de-Valois et de Saint-Cléophas	26
4- Qualification du climat sonore actuel	41
5- Impacts biophysiques et humains, mesures d'atténuation et impacts résiduels	45
6- Impacts visuels, mesures d'atténuation et impacts résiduels	46

LISTE DES FIGURES

	PAGE
1.1 Localisation du projet de réfection du pont de la rivière Bayonne et de ses approches	3
1.2 Réseau routier environnant	4
1.3 Profil en travers	8
2.1 Localisation du territoire à l'étude	10

LISTE DES PLANS (en pochette)

- 1- Milieu physique
- 2- Milieu biologique
- 3- Milieu humain
- 4- Aspect visuel
- 5- Milieu agricole
- 6- Impacts, mesures de mitigation et impacts résiduels

LISTE DES PARTICIPANTS

SOMER

Serge Y. Piotte	Associé principal
Normand Gauthier	Chargé de projet
Raymond Goulet	Géomorphologue
Claude Thiffault	Biologiste
Normand Trottier	Urbaniste
Louis Beaupré	Architecte paysagiste
Micheline Faucher	Concepteur graphiste
Robert Labelle	Graphiste
Francine Romanelli	Secrétaire

URGEL DELISLE ET ASSOCIÉS

Urgel Delisle	Ingénieur et agronome
Bernard Arpin	Technicien agricole

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Cette étude a été supervisée par le personnel du Service de l'Environnement sous la responsabilité de M. Daniel Waltz, écologiste.

Ginette Lalonde	Architecte paysagiste, chargée de projet
Jean Dumont	Archéologue
Richard Laparé	Biologiste
Claude Lecompte	Urbaniste
Gilles Fontaine	Technicien agricole
Claude Mathieu	Biologiste, chef par intérim, division des études environnementales-ouest
Jean-Pierre Panet	Ingénieur
Claude Girard	Économiste-urbaniste, chef de la division du contrôle de la pollution et recherche

LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES

- . Monsieur Roland Fournier
Inspecteur municipal, Saint-Félix-de-Valois, paroisse

- . Monsieur Yves Gaillardetz (contact téléphonique)
Secrétaire-trésorier, Municipalité régionale de comté
de Matawinie

CHAPITRE 1

PROBLÉMATIQUE ET JUSTIFICATION DE PROJET

1. PROBLÉMATIQUE ET JUSTIFICATION DE PROJET

1.1. INTRODUCTION

La reconstruction du pont de la rivière Bayonne et de ses approches implique des perturbations de l'environnement sur 920 mètres de tracé routier. La présente étude se propose de définir les impacts du projet sur l'environnement naturel et humain et d'établir les mesures d'atténuation permettant de les prévenir et les corriger.

Malgré que le projet ne soit plus assujéti à l'article 2° du décret 3734-80 de la Loi de la Qualité de l'Environnement, le ministère des Transports du Québec désire assurer l'insertion harmonieuse des travaux dans le milieu.

Le projet à l'étude vise à améliorer les conditions de circulation sur un pont construit en 1937 en élargissant la chaussée afin de la rendre conforme aux normes du Ministère pour ce type de route.

1.2. RÉSEAU ROUTIER

1.2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le pont actuel est situé sur la route 348, au-dessus de la rivière Bayonne, à la division des lots 560 et 645 du cadastre de la paroisse de Saint-Félix-de-Valois, dans la municipalité de Saint-Félix-de-Valois, M.R.C. de Matawinie.

Le pont est construit dans une courbe horizontale et au point bas d'une courbe verticale; cet ouvrage présente donc des dangers réels pour la circulation.

Le projet de réfection du pont et des approches s'étend sur 920 mètres.

1.2.2. PROBLÉMATIQUE

Le pont au-dessus de la rivière Bayonne a une surface de roulement très étroite, soit 5,9 mètres de largeur, et les approches sont constituées de pentes prononcées (+6,8%) qui rendent la circulation très dangereuse au point où l'hiver, un seul véhicule à la fois peut se hasarder sur ce pont.

La route 348 qui relie Rawdon, Saint-Gabriel-de-Brandon, Saint-Edouard-de-Maskinongé et Louiseville, a une vocation régionale et le pourcentage de véhicules lourds est relativement élevé.

L'étroitesse du pont devient donc une contrainte majeure et le Ministère se doit d'assurer un maximum de sécurité et de confort à ses utilisateurs.

1.2.3. LE RÉSEAU ROUTIER ENVIRONNANT

La route 348 est le seul lien est-ouest d'importance entre la 131 à Saint-Félix-de-Valois et la route 347 à Saint-Gabriel-de-Brandon (figure 1.2). Elle est la seule route possédant des caractéristiques géométriques satisfaisantes (dans son ensemble) pour desservir un trafic supérieur à 2 000 véhicules/jour.

Les autres liens routiers ne sont que des chemins de rang dont les caractéristiques géométriques ne permettent qu'une circulation locale à vitesse réduite.

1.3. CARACTÉRISTIQUES DE LA ROUTE ACTUELLE

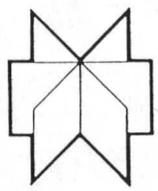
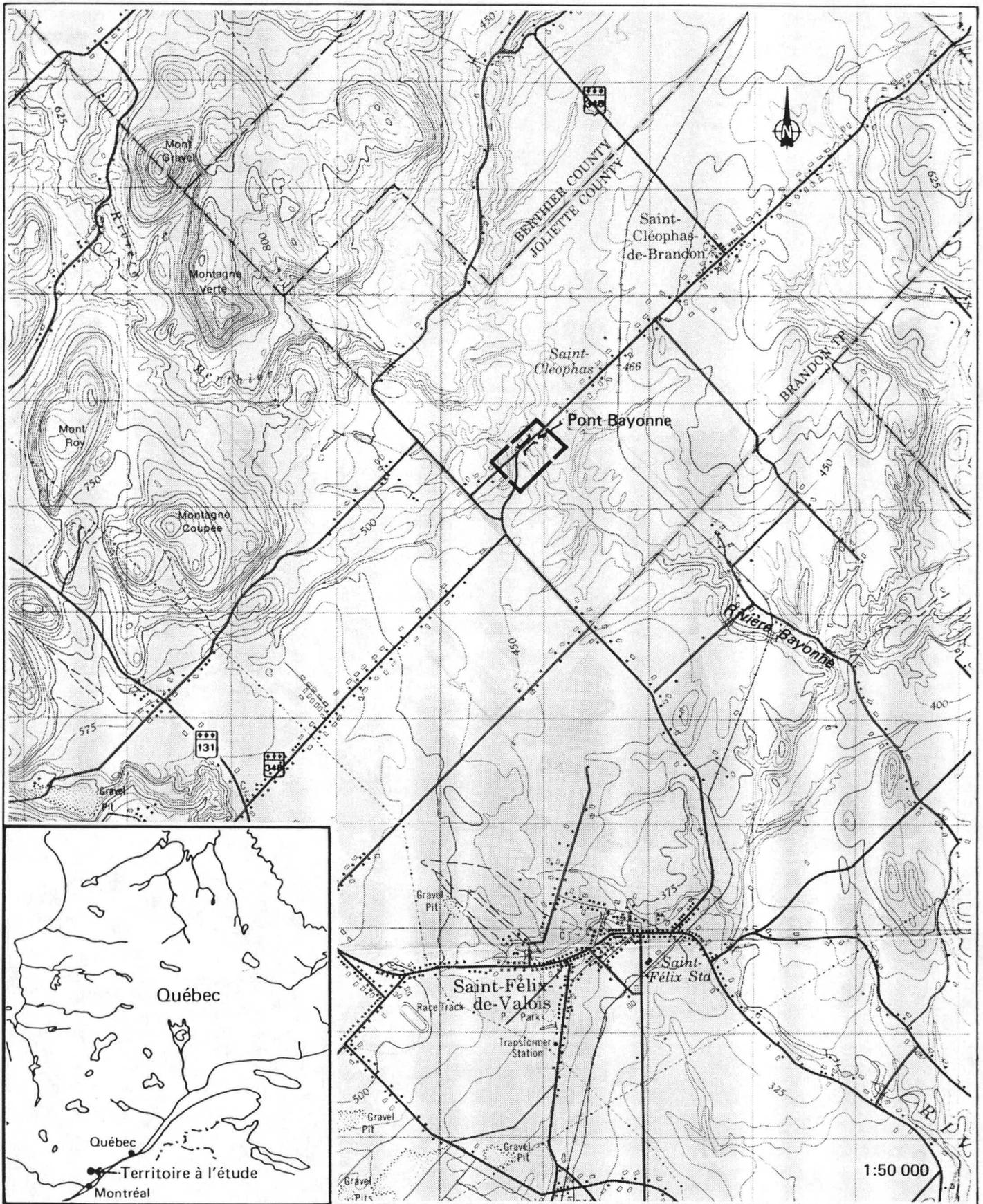
1.3.1. CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES

- Pont de la rivière Bayonne

Longueur du pont:	21,34 m
Largeur de la surface de roulement:	5,9 m
Largeur hors-tout:	6,9 m
Dégagement vertical:	6,5 m
Capacité du pont:	15 tonnes

73°30'

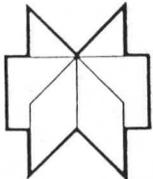
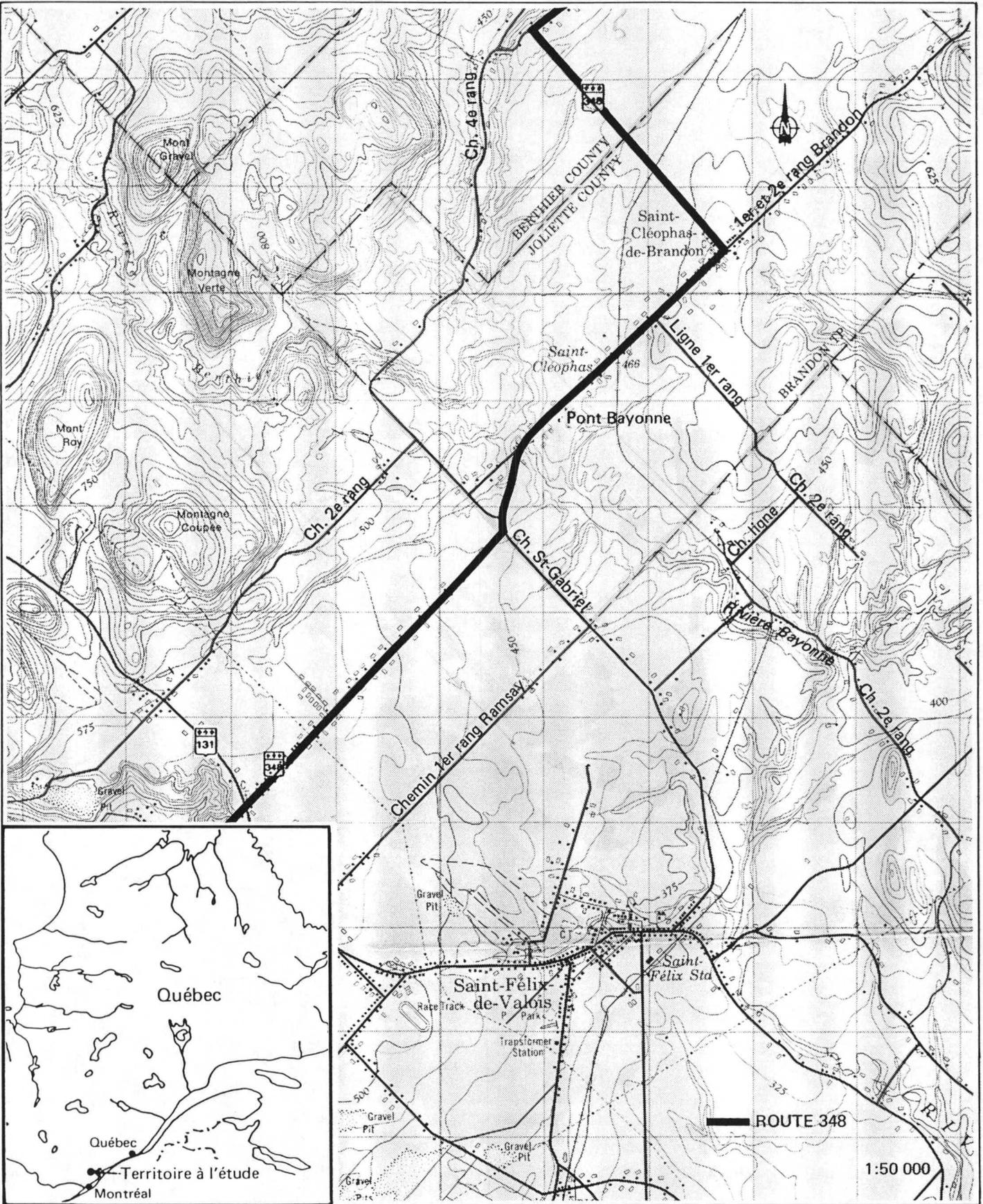
50°15'



Localisation du projet de réfection du pont de la rivière Bayonne et de ses approches

Figure 1.1

73°30'
46°15'



Réseau routier

Figure 1.2

- Section de la route 348 aux approches du pont

Emprise actuelle:	20,0 m
Surface de roulement:	6,7 m
Accotements:	2,0 m
Fossés:	7,5 m

1.3.2. CARACTÉRISTIQUES STRUCTURALES DU PONT

Le pont est formé d'une seule travée. Le tablier est composé d'un système de dalle et poutre en béton armé. Afin d'effectuer la correction de profil, il faut rehausser le pont et les culées existantes qui ne pourront supporter la surcharge qu'entraînera un tel rehaussement. De plus, le Service des ouvrages d'art avait déjà, en 1979, évalué que le tablier actuel était trop faible et que le sol sur lequel reposent les culées n'avait pas une capacité portante élevée.

1.4. CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION

1.4.1. DÉBITS DE LA CIRCULATION

Sur le pont de la rivière Bayonne, les débits de circulation s'élèvent à plus de 3 000 véhicules/jour, selon les comptages effectués en 1984. De ce nombre, les véhicules lourds représentaient environ 12,4%.

Au niveau de la répartition horaire des débits de circulation, on enregistre le tiers des déplacements journaliers pendant les quatre heures de pointe (de 7 heures à 9 heures, de 16 heures à 18 heures).

1.4.2. VITESSES AFFICHÉE ET PRATICABLE

La vitesse affichée sur la route 348 est de 90 km/h sur le tronçon de route à l'étude.

La vitesse praticable par contre subit des fluctuations selon les endroits considérés. En effet, à l'est du pont de la rivière Bayonne, la vitesse praticable est sensiblement la même que celle affichée, tandis qu'à l'ouest du pont, trois courbes successives obligent à une réduction de vitesse praticable variant entre 74 et 80 km/h. Sur le pont de la rivière Bayonne ainsi qu'aux approches immédiates où l'on retrouve des pentes de l'ordre de 6,8%, la vitesse praticable chute à moins de 50 km/h.

1.5. SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Entre 1980 et 1984, la moyenne actuelle d'accidents est passablement faible, soit 1,4 accident/année.

1.5.1. TYPE D'ACCIDENTS

La majorité des accidents que l'on retrouve aux approches du pont sont du type impliquant un seul véhicule.

Ce type d'accident est relié à des excès de vitesse qui occasionnent des dérapages aux endroits du réseau présentant des déficiences géométriques.

1.5.2. INFLUENCE DES INFRASTRUCTURES ET DU MILIEU SUR LES ACCIDENTS

Le manque d'homogénéité de l'aménagement du pont de la rivière Bayonne et le manque d'uniformité des caractéristiques géométriques entre celles de la section-courante de la route 348 et du pont réduisent considérablement la sécurité des utilisateurs ainsi que la qualité de service offerte au public voyageur.

Les caractéristiques géométriques déficientes du pont et des courbes à l'ouest de ce dernier sont des éléments susceptibles de provoquer des accidents. En effet, les conducteurs circulant sur la route 348 s'habituent à une certaine largeur de route, à un certain profil et à une vitesse de 90 km/h sur la majeure partie du trajet. Or, tout à coup, ils font face à une baisse de qualité radicale au niveau des caractéristiques géométriques qui influent directement sur la vitesse praticable.

Le nouveau pont vise à corriger cette différence évidente.

1.6. OBJECTIFS TECHNIQUES DU PROJET

Tel que mentionné précédemment, le projet consiste à reconstruire le pont et à améliorer les approches de ce dernier, en modifiant le profil et l'alignement de la route suivant les normes d'une route régionale.

La reconstruction du pont avec un meilleur profil et des caractéristiques conformes aux normes permettra d'améliorer la fluidité de la circulation et la sécurité des usagers en supprimant une faiblesse géométrique majeure du lien routier et d'améliorer le niveau de service, présentement au niveau "C". En effet, alors que la route 348 permet une vitesse de 90 km/h en section-courante, celui du pont actuel permet moins de 50km/h.

La section-type utilisée dans le cas d'une route régionale ayant un débit journalier moyen annuel de plus de 2 000 véhicules, portant le numéro D-2302 au niveau des normes du Ministère, a les caractéristiques géométriques pour une vitesse de base de 100 km/h. La figure 1.3 permet de visualiser cette section-type.

1.7. ANALYSE DES SOLUTIONS

Pour la section de la route 348 à l'étude, plusieurs solutions furent envisagées, mais suite à l'analyse du pont actuel de la part du Service des ouvrages d'art, l'idée de construire un ponceau fut rejetée à cause de l'importance de la crue des eaux de la rivière Bayonne. L'amélioration du pont actuel fut aussi abandonnée dès 1979 en raison de la faiblesse de la structure existante face à une correction majeure du profil du pont.

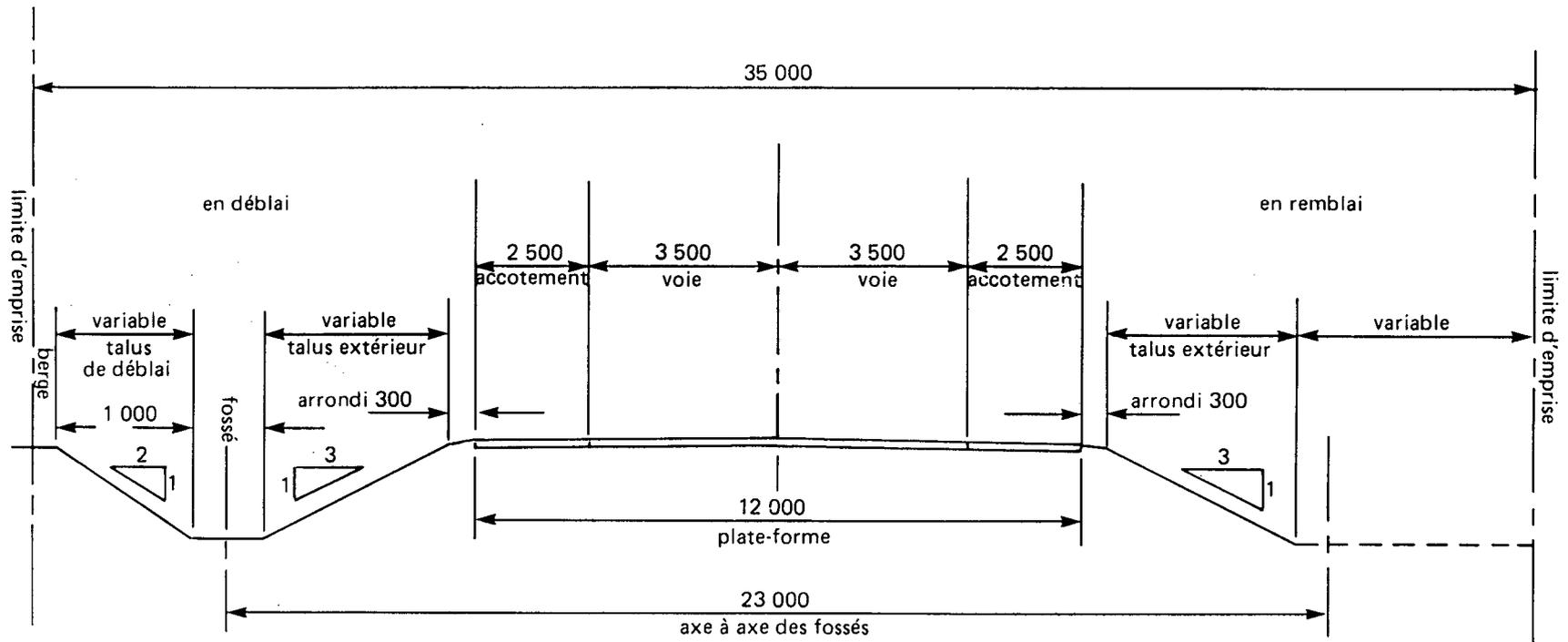
Il ne restait plus qu'une seule option, soit celle de reconstruire le pont et les études hydrauliques et environnementales ont permis de déterminer le type de pont à construire ainsi que la longueur de ce dernier afin de ne pas gêner l'écoulement des eaux de la rivière Bayonne. De plus, l'étude préliminaire d'impact sur l'environnement a permis de dégager les principaux impacts sur les terres agricoles et les abords de la rivière Bayonne, selon que le pont serait construit à côté du pont actuel ou à l'emplacement exact du pont existant.

1.8. CONCLUSION

Le Ministère préconise donc la reconstruction du pont sur le site du pont déjà existant en modifiant quelque peu l'axe et en permettant une meilleure correction du profil et des approches.

Le réalignement du pont tel qu'envisagé exige la reconstruction des approches immédiates et la modification des courbes sises de chaque côté du pont actuel. Cette reconstruction permettra d'obtenir une meilleure qualité de service pour l'utilisateur en améliorant les caractéristiques géométriques du pont et de ses approches et en le rendant conforme aux normes du Ministère.

Figure 1.3 - Profil en travers, routes numérotées en milieu rural (type C)



Vitesse de base: 100km / h
 Débit JMA: 750 - 2 000 (route principale)
 Débit JMA 2 000 (route régionale)

CHAPITRE 2

DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

2. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. LE MILIEU PHYSIQUE

Le territoire à l'étude est situé entièrement dans la municipalité de Saint-Félix-de-Valois. Le projet de reconstruction concerne une section de route de 920 mètres de longueur par 35 mètres de largeur sur le tracé de la 348. Les parties de lots affectés par le projet sont les suivantes:

- . Rang I (Brandon), parties des lots 556 à 561 inclusivement;
- . Rang II (Brandon), parties des lots 642 à 647 inclusivement.

Le territoire considéré pour la description du territoire correspond à un quadrilatère de 2,55 km x 1,75 km, localisant en son centre le tracé qui sera reconstruit. La figure 2.1 représente l'aire d'étude.

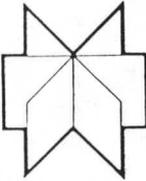
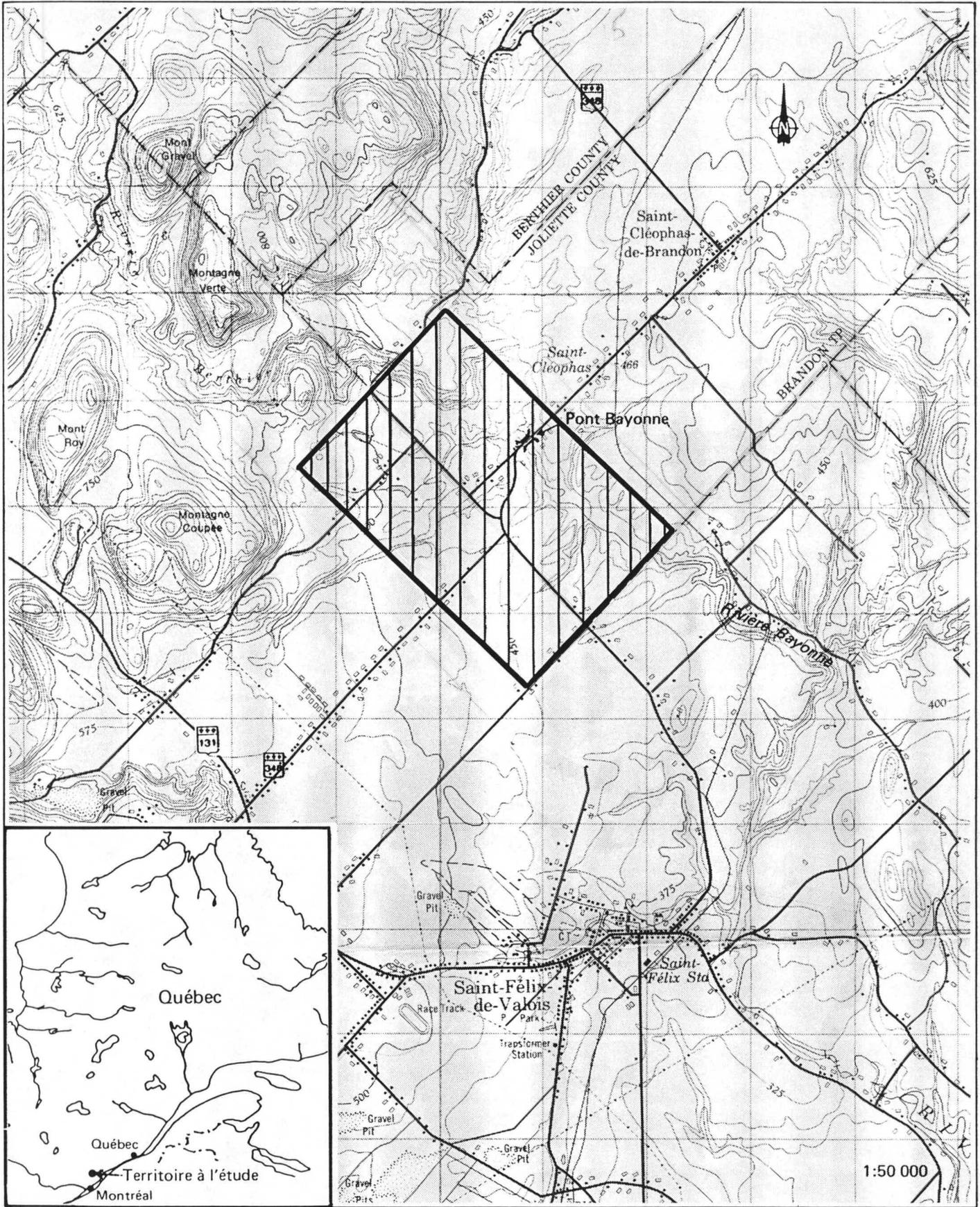
2.1.1. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

Les données sur le milieu physique proviennent de façon générale de documents existants. Elles ont été vérifiées et complétées par l'interprétation de photographies aériennes au 1:15 000 fournies aux fins de cette étude et par notre visite sur place effectuée le 8 novembre 1985.

2.1.2. APERÇU GÉOLOGIQUE

L'ensemble du secteur à l'étude est situé à l'intérieur du Bouclier canadien et s'inscrit dans la partie centrale des basses terres du Saint-Laurent, à proximité de la zone de transition avec la région Laurentienne. Les basses terres sont composées de couches paléozoïques non plissées d'âge urdovicien. Dans l'aire d'étude cependant, aucun affleurement rocheux n'est visible, en raison de l'importance de la couverture meuble pléistocène.

73°30'
46°15'



Localisation du territoire à l'étude

Figure 2.1

2.1.3. APERÇU GÉOMORPHOLOGIQUE

Les composantes géomorphologiques relatives au territoire d'intervention figurent au plan 1.

Le relief du secteur à l'étude est généralement plat malgré la présence de ruptures de pente prononcées. En effet, de nombreuses entailles d'érosion découpent la plaine d'accumulations, tel les ravins de part et d'autre du cours encaissé de la rivière Bayonne. Les pentes des talus des ravins et des talus riverains sont généralement fortes.

Evénements survenus au Quaternaire

Le début du quaternaire remonte à environ 2,5 millions d'années. Pendant cette ère, il y eut quatre grandes glaciations, dont la dernière, celle du Wisconsinien, s'amorça il y a 125 000 ans pour se terminer il y a 6 000 ans par la fonte de la calotte glaciaire des Laurentides (Prest, 1969).

L'aire d'étude, en raison de sa position méridionale, fut déglacée longtemps avant. Dans le sud, la glace quittait la vallée du Saint-Laurent vers 11 600 A.A. Le retrait glaciaire dans la région a été suivi par l'invasion de la mer de Champlain. Selon les travaux de Lasalle (1973), cette dernière a envahi les terrains sous la cote topographique de 213 mètres. L'ensemble de l'aire d'étude a donc été complètement recouvert. La persistance de la mer a permis aux rivières affluentes en provenance du Bouclier canadien de mettre en place des sédiments au contact de ses eaux calmes. L'ancêtre de la rivière l'Assomption a mis en place ses deltas dans la région.

Pendant et suivant le retrait de la mer, le réseau hydrographique s'organisa dans les matériaux meubles exondés. La rivière Bayonne constitue un des cours d'eau de l'époque post-marine.

De façon générale, les matériaux meubles tirent donc leur origine de l'invasion marine et des influences fluviales durant et suivant son retrait.

. Matériaux marins

Les matériaux marins sont avant tout représentés par une accumulation argileuse et silteuse. Les argiles sont généralement sous-jacentes à des matériaux deltaïques et sont surtout visibles le long des nombreuses entailles d'érosion, soit les ravins de part et d'autre de la rivière Bayonne et les secteurs de glissements associés.

Un très grand amphithéâtre de glissement ancien accidente la plaine d'accumulation; il représente un secteur d'instabilité. L'approche ouest du pont serpente au fond de cette cicatrice marquante du paysage. Les secteurs argilo-limoneux à proximité des entailles d'érosion sont tous sensibles. En effet, les vides occasionnés par le ravinement et les glissements sont appelés à être comblés par les matériaux, puisque lors de pluies exceptionnelles ou de fonte rapide des neiges, les argiles peuvent devenir presque liquides et fluer en véritables coulées. Les terrains qui ont déjà glissé ou flué doivent être considérés tout aussi dangereux.

. Matériaux deltaïques

L'ensemble des formations argilo-silteuses sont recouvertes de sable d'origine deltaïque. L'épaisseur du dépôt est variable, soit 0,5 à 2,5 mètres, selon les sondages effectués [(1)]. Du point de vue géotechnique, le comportement de ces matériaux est intimement lié à celui des argiles sous-jacentes. On doit donc considérer que les travaux seront réalisés sur des matériaux argileux, plutôt que sableux.

2.1.4. HYDROGRAPHIE

Le réseau hydrographique s'articule autour de la rivière Bayonne qui draine l'ensemble de l'aire d'étude par l'intermédiaire de ravins affluents. Il s'agit d'un réseau dentritique très développé, caractéristique des secteurs de matériaux fins. Les étendues lacustres sont inexistantes si l'on fait exception de petites mares de superficie très réduite.

(1) M.T.Q., Division géotechnique

2.1.5. APERÇU CLIMATIQUE

La région à l'étude s'inscrit dans la zone de climat tempéré et est caractéristique de la partie méridionale du Québec. Sa situation, loin de masses d'eau importantes, lui confère des caractéristiques proprement continentales. Durant l'été, la région subit les influences de masses d'air chaud et humide qui apportent des pluies abondantes et déterminent des chaleurs étouffantes. L'hiver, les influences atmosphériques de l'ouest et du nord-ouest favorisent des refroidissements importants mais relativement peu de précipitations majeures. Le tableau 1 qui suit donne les températures et précipitations de la station Joliette sur une base de trente ans.

2.2. LE MILIEU BIOLOGIQUE

2.2.1. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

La description de la végétation sur le territoire à l'étude a été réalisée à l'aide des photographies aériennes à l'échelle de 1:15 000 prises en juin 1983, de la carte forestière (1971) du ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec produite à l'échelle de 1:20 000, de même qu'une visite sur le terrain effectuée le 8 novembre 1985. Les informations relatives au milieu biologique figurent au plan 2.

Les informations sur les espèces piscicoles de la rivière Bayonne proviennent essentiellement du Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Direction régionale de Montréal). La description de la faune terrestre au sein du territoire est basée sur les indices d'utilisation observés sur le terrain.

2.2.2. VÉGÉTATION

2.2.2.1. VÉGÉTATION TERRESTRE

Au sein de la zone d'étude, les boisés se retrouvent essentiellement dans les ravins concentrés au nord et à l'est, de même que sur les terres sablonneuses peu accidentées à l'ouest.

TABLEAU 1 - TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS - STATION JOLIETTE
1951-1980

	JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	ANNÉE
JOLIETTE													
46° 2'N 73° 28'W 59 m													
Température Maximale Quotidienne	-6.8	-5.2	0.8	9.6	18.4	23.4	25.7	24.1	19.4	13.1	4.4	-4.5	10.2
Température Minimale Quotidienne	-17.0	-16.3	-8.0	0.0	6.3	11.8	14.5	13.0	8.6	3.6	-2.4	-13.1	0.1
Température Quotidienne	-11.8	-10.7	-3.6	4.9	12.4	17.7	20.1	18.8	14.0	8.4	1.0	-8.7	5.2
Écart Type de la Température Quotidienne	2.6	2.8	1.7	1.5	1.7	1.2	1.3	1.4	1.5	1.8	1.8	2.2	0.7
Température Maximale Extrême	10.6	10.0	20.6	28.3	33.9	36.7	37.2	37.2	33.3	29.4	21.1	12.8	37.2
Années de Relèves	53	54	56	56	58	57	59	58	57	57	58	55	
Température Minimale Extrême	-39.4	-39.4	-36.7	-18.9	-5.6	0.6	5.0	-0.6	-2.8	-10.0	-28.9	-43.3	-43.3
Années de Relèves	54	53	57	56	57	57	58	57	57	56	56	55	
Chutes de Pluie	19.9	11.5	23.4	50.5	68.1	81.7	90.7	94.0	83.4	63.9	57.9	26.5	671.5
Chutes de Neige	53.9	50.6	34.7	4.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	18.5	66.0	226.8
Précipitations Totales	69.6	55.2	58.6	55.3	68.4	81.7	90.7	94.0	83.4	64.1	76.4	85.9	883.3
Écart Type des Précipitations Totales	41.8	42.3	25.9	22.1	21.3	38.4	30.4	40.9	39.1	28.6	29.4	37.0	91.2
Chute de Pluie Record en 24 heures	43.2	25.4	40.6	44.5	63.6	62.0	90.9	58.9	94.0	69.6	56.1	38.9	94.0
Années de Relèves	49	53	51	52	53	54	50	47	56	49	46	50	
Chute de Neige Record en 24 heures	48.3	50.0	50.8	30.5	2.5	T	0.0	0.0	T	8.9	30.0	73.7	73.7
Années de Relèves	44	45	52	54	57	58	59	57	58	57	50	46	
Précipitation Record en 24 heures	48.3	50.0	50.8	44.5	63.6	62.0	90.9	58.9	94.0	69.6	56.1	73.7	94.0
Années de Relèves	44	45	48	52	53	54	50	47	56	48	45	44	
Jours de Pluie	3	3	3	9	11	12	12	12	10	11	9	4	99
Jours de Neige	11	9	6	1	0	0	0	0	0	0	4	10	41
Jours de Précipitation	13	10	6	10	11	12	12	12	10	11	13	13	135

Le reste du territoire se caractérise par des terres de culture et de pâturage.

Les peuplements mixtes à dominance de feuillus intolérants dominent nettement dans les ravins. Ce sont des peuplements forestiers assez ouverts puisque la couverture moyenne de la strate arborescente varie de 40% à 60%. La hauteur des arbres se situe généralement entre 10 et 15 mètres. Dans ces peuplements mixtes, le peuplier faux-tremble (Populus tremuloides) et le peuplier à grandes dents (Populus grandidentata) sont les essences les plus importantes de la strate arborescente. Les autres essences feuillues sont représentées par le bouleau blanc (Betula papyrifera), le peuplier baumier (Populus balsamifera) et le bouleau jaune (Betula alleghaniensis). Le sapin baumier (Abies balsamea) constitue l'essence résineuse dominante. En outre, le peuplier faux-tremble et le peuplier à grandes dents forment également de petits peuplements arborescents dans certains ravins et en bordure de la rivière Bayonne.

La forêt à l'ouest du territoire est constituée surtout de peuplements à dominance d'érable à sucre (Acer saccharum) et de peuplements mixtes avec des feuillus intolérants. La plupart de ces peuplements forestiers ont une densité moyenne qui varie de 60% à 80% et présentent une hauteur de 15 à 22 mètres.

Les peuplements mixtes sont plus abondants et sont dominés généralement par le peuplier faux-tremble et le bouleau blanc. Les conifères sont représentés par le sapin baumier, l'épinette blanche (Picea glauca) et le pin blanc (Pinus strobus). Dans les érablières, les espèces sous-dominantes sont le hêtre (Fagus grandifolia), le bouleau jaune, le sapin baumier et le peuplier faux-tremble. L'importance de ces espèces varie cependant selon les types d'érablières.

Dans cette portion du territoire, on retrouve également des peuplements de feuillus intolérants d'âges variés, des terrains en friche constitués d'essences feuillues et des plantations de résineux. Les essences dominantes dans les parcelles en friche sont l'érable à épis (Acer spicatum), le cerisier de Pennsylvanie (Prunus pensylvanica) et le peuplier faux-tremble.

2.2.2.2. VÉGÉTATION RIVERAINE

De façon générale, la végétation riveraine en bordure de la rivière Bayonne est discontinue et se caractérise par une arbustaie haute d'environ 2 mètres de hauteur. Elle est composée surtout d'aulne rugueux (Alnus rugosa) auquel s'associe les saules (Salix sp.) et le cornouiller stolonifère (Cornus stolonifera).

Sur la rive droite, la végétation riveraine située immédiatement en aval du pont est beaucoup plus développée et se caractérise par une arboriaie d'environ 18 mètres de hauteur. Cette arboriaie dont le recouvrement moyen varie de 25% à 50% est dominé nettement par l'érable à Giguère (Acer negundo). Il est accompagné surtout dans la strate arborescente de l'orme d'Amérique (Ulmus americana) et du tilleul (Tilia americana). La strate arbustive présente la même densité et est composée principalement de l'orme d'Amérique, de l'aulne rugueux et du sureau du Canada (Sambucus canadensis). La strate herbacée est plus dense et est représentée surtout par l'onoclee sensible (Onoclea sensibilis).

2.2.3. FAUNE

2.2.3.1. FAUNE TERRESTRE

Les principales espèces fauniques que nous avons observées dans les boisés du territoire sont la gélinotte huppée (Bonasa umbellus), le lièvre d'Amérique (Lepus americanus) et le raton laveur (Procyon lotor). Leur présence a été révélée par l'observation de pistes, de croûtes et de brout.

2.2.3.2. FAUNE AQUATIQUE

Lors d'un inventaire réalisé par le MLCP en 1971 sur la rivière Bayonne, six espèces de poissons furent capturées à proximité du site des travaux. Il s'agit du meunier noir (Catostomus commersoni), du mulot à cornes (Semotilus atromaculatus), du naseux des rapides (Rhinichthys cataractae), de la perche-truite (Percopsis omiscomaycus) et de l'épinoche à trois épines (Gasterosteus aculeatus).

Or, toutes ces espèces sont peu recherchées pour la pêche sportive. De plus, des spécimens d'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis) furent capturés plus en amont où les conditions sont plus propices à la présence de cette espèce.

Selon le MLCP, la rivière Bayonne est susceptible de supporter de la truite brune (Salmo trutta) à la suite d'ensemencements effectués entre 1977 et 1979. Bien que l'eau de la rivière présente une turbidité naturelle assez élevée, cette espèce peut tolérer de telles conditions. Notons que la truite brune fraie généralement durant les mois d'octobre et de novembre, alors que les espèces piscicoles de petites tailles capturées à proximité du pont se reproduisent au printemps.

Le tableau 2 ci-après précise les dates de frai de chacune des espèces mentionnées.

TABLEAU 2 - DATES DE FRAI DES ESPÈCES PISCICOLES DE LA RIVIÈRE BAYONNE

ESPÈCE	DATE DE FRAI
Meunier noir (<u>Catostomus commersoni</u>)	Début mai au début juin Début mai au début juin
Mulet à cornes (<u>Semotilus atromaculatus</u>)	Mai-juin (quand l'eau atteint 55°F)
Naseux des rapides (<u>Rhinichthys cataractae</u>)	Mai-juin
Perche-truite (<u>Percopsis amicomaycus</u>)	Mai
Épinoche à trois épines (<u>Gasterosteus aculeatus</u>)	Juin
Truite brune (<u>Salmo trutta</u>)	Octobre-novembre
Omble de fontaine (<u>Salvelinus fontinalis</u>)	Fin septembre et octobre

2.3. LE MILIEU HUMAIN

Les principales composantes du milieu humain, à l'exception des considérations agricoles, sont présentées au plan 3.

2.3.1. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

L'inventaire et la description du territoire à l'étude portant sur le milieu bâti et l'affectation du sol, sur les éléments récréatifs, touristiques et historiques et sur les services publics ont été réalisés à partir d'une rencontre avec l'inspecteur municipal de la municipalité de la paroisse de Saint-Félix-de-Valois, d'une visite sur le terrain et d'un examen des documents suivants:

- . Règlement de zonage de la municipalité de la paroisse de Saint-Félix-de-Valois;
- . Règlement de contrôle intérimaire de la M.R.C. de Matawinie;
- . Schéma d'aménagement de la M.R.C. de Matawinie (proposition préliminaire d'aménagement);
- . Dossier technique sur le contexte de planification de la M.R.C. de Matawinie.

L'inventaire visuel a été réalisé à l'aide des photographies aériennes. La méthodologie du ministère des transports a été appliquée.

L'inventaire agricole a été réalisé par les spécialistes de la firme Urgel Delisle et Associés. Les données générales proviennent de la consultation de documents municipaux et d'ouvrages traitant en partie de la région (Atlas agro-alimentaire, cartes pédologiques, loi 90). Les données agricoles les plus spécifiques sont issues de la campagne de terrain effectuée en octobre 1985. L'utilisation des bâtiments a été vérifiée avec les propriétaires lors d'une visite sur le terrain effectué le 26 janvier 1988.

2.3.2. MILIEU BÂTI

2.3.2.1. UTILISATION ACTUELLE DU SOL

Le secteur à l'étude est caractérisé au niveau de l'utilisation du sol par une prédominance de l'activité agricole (élevage et culture), tout comme dans le reste du territoire de la municipalité de Saint-Félix-de-Valois. Ainsi, une des principales activités économiques est la production de la volaille. On compte, dans l'ensemble de la municipalité, 43,7% des fermes de toute la Municipalité régionale de comté (M.R.C.) de Matawinie, 65% des productions de volailles et 65% des ventes totales. Cette utilisation a pour effet de conditionner l'organisation spatiale du secteur qui est typique des paysages ruraux, soit des ensembles de bâtiments formés d'habitations et de bâtiments de ferme (poulaillers, granges, étables, remises) situés en bordure des chemins. La majorité de ces ensembles sont situés en bordure de la route 348 de part et d'autre de la rivière Bayonne.

Ce n'est que dans la partie ouest du secteur que l'on retrouve des activités différentes, soit d'une part un terrain de camping (Globe-Trotter, 200 unités) accessible par les chemins des Forges et Saint-Gabriel et d'autre part, quelques résidences unifamiliales autour d'un petit lac accessibles à partir du chemin des Forges.

Cet important rôle de l'agriculture fait de Saint-Félix-de-Valois une importante municipalité au niveau des activités primaires et secondaires. De plus, le village étant situé à 20 minutes de Joliette, il joue le rôle de municipalité dortoir, ce qui lui a permis de développer un secteur tertiaire qui répond aux besoins de la population résidente.

En ce qui a trait aux projets futurs, la municipalité ne prévoit pas apporter de changements qui modifieraient l'organisation spatiale et l'utilisation du sol du secteur à l'étude.

2.3.2.2. UTILISATION POTENTIELLE DU SOL

Le secteur à l'étude est zoné selon le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Félix-de-Valois paroisse, selon deux affectations, la villégiature et l'agriculture "1".

La partie sud-ouest de l'aire d'étude, incluant le camping et les résidences près du petit lac, est zone de villégiature. Dans ces zones, il est permis d'y implanter des chalets, des habitations unifamiliales isolées, des usages de récréation, des commerces de première nécessité, terrain de camping, institutions et maisons mobiles. L'implantation de résidences et de chalets y est définie par les règles suivantes: lorsqu'il y a un service d'aqueduc et d'égout, les lots devront avoir une superficie minimum de 8 072 pi.ca., 20 000 pi.ca. lorsque les services sont communautaires et 40 000 pi.ca. lorsqu'il n'y a pas de services. Compte tenu de l'absence de services dans le secteur, l'implantation future sera de faible densité, puisque les lots devront avoir 40 000 pi.ca. ou plus de superficie.

Les terrains et bâtiments utilisés à des fins agricoles situés du côté ouest du chemin des Forges (partie sud-ouest), de même que le reste du territoire est zoné agriculture "1".

Cette affectation, tout en permettant des usages tels résidences de ferme, résidences unifamiliales isolées et usages récréatifs, confère au territoire une vocation agricole par les usages suivants: agriculture et bâtiments secondaires, élevage d'animaux domestiques et sauvages, poulaillers, établissements vétérinaires, écuries et écoles agricoles. Les usages d'institutions et cimetières et les exploitations de boisés de ferme sont également permis dans ces zones.

La proposition préliminaire du schéma d'aménagement de la M.R.C. de Matawinie indique une affectation mixte (agricole-urbaine) pour sa partie sud-est, dont fait partie l'aire d'étude. Cela signifie que le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Félix-de-Valois traduira les intentions du schéma, qui sont de conserver l'importance de l'activité agricole dans cette partie de la M.R.C. et de consolider le rôle de pôle de croissance de Saint-Félix-de-Valois. Une partie des terres est d'ailleurs déjà zonée agricole en vertu de la loi sur le zonage agricole et du règlement de zonage de Saint-Félix-de-Valois.

2.3.3. ÉLÉMENTS RÉCRÉATIFS ET TOURISTIQUES

Le territoire à l'étude ne contient qu'un seul élément récréo-touristique. Il s'agit du camping Globe-Trotter situé dans la partie sud-ouest du territoire. Ce camping est bordé par les chemins des Forges et Saint-Gabriel. Il comprend 200 unités de camping dont 136 avec prises électriques et prises d'eau, et 68 avec égouts individuels. Le camping est doté d'installations pour les activités de plein air (pique-nique, balle molle, etc.). Des services d'épicerie et de restaurant, des activités de golf, équitation, pêche et de cinéma sont situés à 20 km ou moins du terrain de camping. Aucun de ces services n'est situé sur les lieux.

En ce qui a trait aux activités de randonnée, il n'y a aucun sentier de ski de fond, de motoneige et de randonnée pédestre dans le secteur à l'étude. Il n'y a pas non plus de projet portant sur les éléments récréatifs et touristiques.

2.3.4. ÉLÉMENTS HISTORIQUES ET PATRIMONIAUX

On ne retrouve aucun bâtiment, site historique ou patrimonial dans le territoire à l'étude, pas plus qu'un projet en cours ou à venir portant sur cet élément.

2.3.5. UTILITÉS PUBLIQUES

Dans la zone à l'étude, il n'y a aucun réseau de gaz, d'aqueduc et d'égout. Les résidents s'alimentent en eau par puits artésiens et rejettent les eaux usées dans des fosses septiques. Aucun projet ne porte sur ces services.

2.3.6. ASPECTS VISUELS

2.3.6.1. INVENTAIRE ET ANALYSE DU MILIEU

La zone d'étude, tel que représenté sur le plan 4, est comprise à l'intérieur d'un vaste bassin visuel délimité au nord et à l'arrière-plan par les basses Laurentides, qui forment par conséquent la limite d'accessibilité visuelle, et au sud, à l'est et à l'ouest par des boisés situés à l'extérieur de la zone d'étude.

Le paysage de type agricole caractérisé par des pâturages et des champs en culture forme une seule unité visuelle pour l'ensemble de la zone d'étude. Le relief généralement plat, bien que morcelé de ravins importants d'où émerge une végétation arbustive et arborescente, permet de vastes dégagements visuels sur la plaine agricole. La limite de la zone d'accès visuel à partir de la route est d'ailleurs éloignée et offre des types de vues ouvertes et des percées visuelles sur un paysage rural. Certains éléments tels la végétation et les bâtiments forment des écrans visuels partiels ou bien contribuent à orienter les usagers le long du parcours (ex. silos à grain). En relation avec la présence des terres agricoles, on retrouve quelques bâtiments de ferme et résidences à proximité de la rivière Bayonne et le long de la route existante regroupant un faible nombre d'observateurs riverains.

Deux éléments d'intérêt visuel ont été inventoriés et sont constitués par les zones de ravinement du ruisseau Brandon et de la rivière Bayonne. L'intérêt de ces éléments provient de l'amplitude et de la forme des dénivellations topographiques associées à la végétation existante. Cette composition particulière offre un attrait visuel à caractère naturel.

2.3.6.2. ÉVALUATION DU PAYSAGE

L'unité de paysage décrite et analysée précédemment fait l'objet dans les lignes qui suivent d'une évaluation destinée à mesurer l'importance relative de la résistance visuelle anticipée par la réalisation du projet d'infrastructure. Cette évaluation est.



Photographie 1: Encaissement de la rivière Bayonne et végétation associée (PK 1 + 400)



Photographie 2: Pont actuel de la rivière Bayonne (PK 1 + 400)



Photographie 3: Amplitude de la dénivellation du relief du ruisseau Brandon



Photographie 4: Ravin du ruisseau Brandon et limite d'accessibilité visuelle formée par les basses Laurentides

basée sur des notions d'accessibilité visuelle, d'intérêt visuel et de valeur attribué au paysage afin de préciser l'intensité des impacts visuels anticipés. Trois grilles d'évaluation des indices sont présentées en annexe et expriment les résultats obtenus.

L'unité de paysage à l'étude présente une forte accessibilité visuelle caractérisée par une faible capacité d'absorption et un indice de visibilité des riverains et des usagers moyen. En effet, les vues ouvertes, l'absence de végétation, le relief plat et l'utilisation du sol peu complexe confère à ce secteur une faible capacité d'absorption. Par ailleurs, le faible nombre d'observateurs riverains et usagers de la route actuelle, la distance de recul des résidences par rapport à la route, la vitesse moyenne de déplacement et le temps de perception des usagers justifie un indice global moyen de visibilité des observateurs. L'indice d'harmonie du paysage est jugé moyen en raison des qualités visuelles et l'ambiance existante.

L'indice global de la valeur attribuée au paysage est moyen et caractérisé par la mise en scène structurée de terres agricoles, le rôle historique des fermes et des activités primaires (pâturages et cultures) et du symbolisme qui s'y rattache.

Considérant la forte accessibilité visuelle de l'unité de paysage à l'étude, l'intérêt visuel moyen du milieu et la valeur moyenne attribuée au paysage par le milieu, nous pouvons justifier une résistance moyenne de l'unité de paysage face à un projet d'infrastructure.

2.3.7. MILIEU AGRICOLE

Les principales composantes du milieu agricole sont présentées au plan 5.

2.3.7.1. SITUATION AGRICOLE DE SAINT-FÉLIX-DE-VALOIS ET SAINT-CLEOPHAS

2.3.7.1.1. SITUATION ÉCONOMIQUE

Les municipalités de Saint-Félix-de-Valois et Saint-Cléophas constituent un élément important de l'économie agricole du comté de Joliette. L'aviculture et les industries laitières et bouchères constituent les principaux éléments de cette économie. Le tableau qui suit illustre l'importance de cette économie en donnant différentes productions par rapport au niveau du comté ou de la province.

TABLEAU 3 - PRODUCTION DE SAINT-FÉLIX-DE-VALOIS ET DE SAINT-CLEOPHAS

	Par rapport au comté de Joliette	Par rapport au Québec
Volailles	49%	5,3%
Poulet de grill	56%	6,6%
Poulet à rôtir	35%	5 %
Poules pondeuses	51%	2 %
Dindons	68%	5,6%
Lapins	66%	---
Cheptel laitier	17%	0,25%
Bovins de boucherie	16%	0,29%
Porcs	20%	0,60%

Source: Atlas agro-alimentaire au Québec, région de L'Assomption.

2.3.7.1.2. POTENTIEL DES SOLS

Le classement des sols selon leurs possibilités agricoles pour Saint-Félix-de-Valois et Saint-Cléophas nous indique que 72% des sols ne comportent pas de limitation à la grande culture et nécessitent seulement des travaux de conservation. On compte 20% de sols comportant des limites sérieuses à la grande culture, influant sur le choix des cultures et les méthodes de conservation, tandis que seulement 8% des sols comportent des restrictions sévères à la grande culture et nécessitent d'importants travaux de conservation.

2.3.7.1.3. UTILISATION DES SOLS

Les producteurs dans ces municipalités exploitent 7 350 acres représentant 53% du territoire total. Le territoire est affecté en pâturage (14%), en foin et luzerne (64%), en céréales (6%), en maïs fourrager (11%) et en maïs-grain (5%).

2.3.7.1.4. PROFIL DES FERMES

Plus de la moitié (60%) des fermes comprennent moins de 30 hectares en superficie et le tiers (30%) sont comprises entre 30 et 70 hectares. On ne dénombre pas de très grosses entreprises agricoles laitières dans cette région. Les fermes les plus importantes se spécialisent dans l'aviculture; ce type d'agriculture ne demande pas de grandes superficies mais plutôt des grands bâtiments d'élevage. On retrouve surtout sur le territoire des fermes laitières ou de boucherie de dimension moyenne qu'on pourrait classer de type familial.

Le drainage souterrain semble être une technique plus utilisée ces dernières années par les producteurs agricoles concernés.

2.3.7.1.5. VITALITÉ DE L'AGRICULTURE

L'économie agricole de cette région est située dans des secteurs forts: aviculture, industrie laitière et de boucherie. Ces secteurs sont plus stables que d'autres (ex: grandes cultures) et sont appelés à conserver leur niveau et même à l'augmenter, compte tenu de l'augmentation de la population.

2.3.7.2. SECTEUR ADJACENT À LA ROUTE 348

2.3.7.2.1. AGRICULTURE DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Un inventaire du terrain effectué dans le secteur à l'étude en octobre 1985 indique que les principales activités agricoles sont l'industrie laitière ou boucherie et les grandes cultures.

Le territoire est occupé par les cultures suivantes:

Lot	Rang	Culture ou utilisation
325	Ramsey Premier Rang	Céréales
326	Ramsey Premier Rang	Foin et pâturage
328-329	Ramsey Premier Rang	Foin et boisé
266	Ramsey Deuxième Rang	Pâturage
267	Ramsey Deuxième Rang	Pâturage
268	Ramsey Deuxième Rang	Foin et pâturage
553	Rang I Brandon	Foin et pâturage
554	Rang I Brandon	Foin, pâturage et maïs-ensilage
556	Rang I Brandon	Pâturage et maïs-ensilage
557	Rang I Brandon	Foin
558-559	Rang I Brandon	Foin et cour de ferme
560-561	Rang I Brandon	Cour de ferme, maïs-grain et friche
642	Rang II Brandon	Gazon et foin
643	Rang II Brandon	Foin et friche
644	Rang II Brandon	Gazon et pâturage
645-646	Rang II Brandon	Cour de ferme et pâturage
647	Rang II Brandon	Pâturage et cour de ferme

2.3.7.2.2. BÂTIMENTS AGRICOLES

L'inventaire des constructions existantes en bordure des travaux prévus se définit comme suit:

Lot	Construction	Utilisation
642	Maison	Résidence privée
644	Maison	Résidence d'été (commerce abandonné)
645-646	Bâtiments de ferme	Résidence, étable, garage, élevage de poulets de grill, laiterie
646	Maison	Résidences privées
648	Bâtiments de ferme	Résidence et clapier
559	Bâtiments de ferme	Résidence, grange et remise
560-561	Bâtiments de ferme	Résidence, remise, poste de séchage, entrepôts de grain, élevage de dindes

2.3.7.2.3. ZONAGE AGRICOLE

Tout le territoire affecté est situé dans un territoire protégé pour l'agriculture selon la loi 90 du Gouvernement du Québec depuis le 9 novembre 1978.

2.3.7.2.4. PÉDOLOGIE ET POTENTIEL

La carte pédologique du comté de Joliette situe le territoire affecté dans un sol du type loam limoneux Brandon et loam Pontiac pour les parties ouest et nord du territoire affecté. Dans les parties est et sud, nous retrouvons du loam Pontiac et de l'argile Chapleau.

Deux sondages effectués sur les lots 553 et 554, dans la plus grande partie agricole affectée, nous montrent sur les premiers 25 cm de la surface des sols argileux ou limono-argileux. Les autres 25 cm se composent principalement de loam limoneux ou argile limoneuse.

La carte de possibilités des sols classe les parties sud et ouest du territoire selon la dénomination 3 (b, d, w) / 3 (2, f) et la partie est selon la dénomination 5 (5, t) / 7 (5, t).

2.3.7.2.5. DRAINAGE SOUTERRAIN

Du drainage souterrain a été effectué sur le lot 556.

CHAPITRE 3

**IMPACTS, MESURES DE MITIGATION ET
IMPACTS RÉSIDUELS**

3. IMPACTS, MESURES D'ATTÉNUATION ET IMPACTS RÉSIDUELS

3.1. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

L'évaluation des impacts se fait à l'aide des paramètres suivants:

- . l'intensité
- . l'étendue
- . la durée
- . l'importance relative

Ceux-ci sont évalués en fonction de la dynamique de chacun des éléments environnementaux considérés. Chacun des paramètres comprend trois niveaux: fort, moyen, faible.

L'intensité de l'impact est définie comme étant forte lorsque les caractéristiques de base d'un élément de l'environnement risquent d'être profondément modifiées par le projet. Elle sera moyenne si le projet modifie l'équilibre de l'élément sans en modifier la nature, et faible si l'élément risque d'être peu affecté.

On dira d'un impact qu'il est punctuel s'il se limite à l'emprise, local si les effets débordent l'emprise et régional si les effets débordent largement le territoire à l'étude. En terme de durée, un impact est dit permanent si l'élément de l'environnement touché ne peut retrouver son équilibre original, intermittent pour des phénomènes cycliques ou d'occurrence irrégulière, et temporaire pour des impacts de durée limitée avec retour à l'équilibre original. Finalement, on attribuera une importance relative élevée à un élément rare ou exceptionnel, moyenne à un élément peu commun ou ayant une certaine valeur, et limitée à un élément très commun. Ce paramètre ne s'applique pas aux éléments du milieu physique.

Chaque impact est évalué globalement, en utilisant successivement les grilles d'évaluation présentées plus loin. Dans l'appréciation globale, le niveau de la chaîne écologique sur lequel la source d'impact agit est prise en considération.

Il n'y a pas de relation simple dans le milieu, la perturbation d'un élément se répercute invariablement sur d'autres. Aux fins de cette étude, plus il y a d'éléments touchés, plus la répercussion est considérée dommageable.

1) Grille intensité -vs- étendue

Étendue	Intensité		
	Fortè	Moyenne	Faible
Régionale	Fort	Fort	Moyen
Locale	Fort	Moyen	Faible
Ponctuelle	Moyen	Faible	Faible

Le résultat obtenu est confronté à la durée dans la grille suivante:

2) Grille intensité/étendue -vs- durée

Durée	Résultat intensité/étendue		
	Fort	Moyen	Faible
Permanente	Fort	Fort	Moyen
Intermittente	Fort	Moyen	Faible
Temporaire	Moyen	Faible	Faible

Le résultat obtenu dans cette deuxième grille est confronté à l'importance relative de l'élément, afin d'obtenir l'évaluation globale de l'impact.

3) Grille durée/intensité/étendue -vs- importance relative

Importance	Résultat durée/intensité-étendue		
	Fort	Moyen	Faible
Élevée	Fort	Fort	Moyen
Moyenne	Fort	Moyen	Faible
Limitée	Moyen	Faible	Faible

Pour les impacts de nature biologique, physique, agricole et humaine, le résultat obtenu par l'utilisation des grilles précédentes donne l'appréciation globale de l'impact. Dans le cas de l'aspect visuel, le même cheminement est employé, mais avec l'introduction d'une quatrième grille qui permet de tenir compte des observateurs de l'ouvrage. Cette donnée est essentielle puisqu'il ne peut y avoir d'impact s'il n'y a pas d'observateurs.

Grille intensité/étendue/durée/importance relative -vs- nombre d'observateurs

Nb d'observateurs	Fort	Moyen	Faible
Nombreux	Fort	Fort	Moyen
Limités	Fort	Moyen	Faible
Rares	Moyen	Faible	Faible

3.2. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

La carte d'impacts (plan 6) en pochette présente la localisation des impacts pour les milieux physique, biologique et humain. Les impacts visuels ont une numérotation distincte. Les caractéristiques des impacts incluant l'évaluation, l'appréciation globale, les mesures de mitigation proposées et les impacts résiduels sont présentées aux tableaux 5 et 6.

Afin de rendre la présentation la plus concrète possible, les impacts et les mesures de mitigation sont présentés simultanément aux paragraphes suivants.

3.2.1. TRAVERSÉES DE COURS D'EAU

Le projet implique deux traversées de cours d'eau. La première (impact #1) se situe à la traversée d'un ravin affluent de la rivière Bayonne. Les pentes du ravin étant très accentuées, les activités de construction pourraient engendrer la déstabilisation des versants et l'acheminement de matériaux dans le ruisseau. Cette traversée nécessite également un déboisement de faible envergure des rives du ravin. La seconde traversée est celle de la rivière Bayonne (impact #3) entre les pK 1+200 et 1+300; du côté sud, le tracé emprunte un petit amphithéâtre de glissement fossilisé par la végétation mais qui pourrait être instabilisé par les travaux. La présence de cette cicatrice d'érosion témoigne de la sensibilité des talus. La

déstabilisation pourrait entraîner des matériaux dans le cours d'eau (turbidité) ce qui affecterait sa qualité. La mise à nu des sols près des cours d'eau pourrait également avoir le même effet.

En outre, la rivière Bayonne supporte une faune ichtyenne qu'il importe de préserver. Les travaux aux abords de ce cours d'eau risquent d'augmenter la turbidité des eaux. Malgré que les organismes aquatiques vivant dans le cours d'eau soient adaptés à des conditions élevées de turbidité, ils subiront un stress temporaire.

Finalement, les travaux nécessitent la destruction de 1 500 m² de peuplements végétaux (pK 1+200 à 1+250) le long de la rivière.

Les mesures d'atténuation prévues pour ces deux impacts se décrivent comme suit:

Déboisement

- . Les limites des zones à défricher doivent être clairement indiquées;
- . La machinerie lourde ne doit pas circuler à l'extérieur de la zone de déboisement;
- . Les débris ligneux ne doivent pas tomber ou être accumulés à l'extérieur des zones de déboisement;
- . Couper les arbres au niveau du sol, éviter autant que possible la mise à nu. Conserver le système racinaire;
- . Réaliser le déboisement lorsque la teneur en eau des sols sera faible;
- . Recouvrir de débris ligneux les secteurs mis à nu;
- . Le rejet de débris dans les cours d'eau est interdit.

Protection du milieu aquatique

1. Application de l'article 7.13 du C.C.D.G.
2. Tous les travaux devant s'effectuer dans l'eau sont interdits durant les mois de mai, juin, octobre et novembre.
3. Si les travaux doivent être exécutés à sec (digues, batardeaux) et que le pompage des eaux d'infiltration est nécessaire, celles-ci doivent être déversées dans des zones de végétation terrestre ou dans une trappe à sédiments afin de retenir ces derniers avant le retour de l'eau dans la rivière.
4. Il est interdit de circuler dans la rivière ou de la traverser à gué avec des engins de chantier, sauf avec l'autorisation du surveillant de chantier. Si un passage à gué est nécessaire, il doit être construit sur une base en enrochement.
5. Le prélèvement de matériel granulaire du lit du cours d'eau et de ses berges pour servir à la construction des ouvrages est interdit.
6. On devra retirer du lit de la rivière Bayonne tous les matériaux ayant servi à la construction des batardeaux et des digues.
7. Le plein et la vérification mécanique de la machinerie devront s'effectuer à une distance d'au moins 15 mètres des cours d'eau de façon à éviter toute contamination du milieu aquatique.
8. Lors des travaux de démolition et de construction des structures, on devra prendre des moyens préventifs pour s'assurer que le moins possible de rebuts soient déversés et s'accumulent dans le cours d'eau. On devra nettoyer les berges, le plus rapidement possible, de tous les matériaux provenant du chantier.
9. On devra également s'assurer que tous débris de démolition inutilisables pour les travaux en cours et considérés comme rebuts, soient disposés par l'entrepreneur sur un site autorisé par le ministère de l'Environnement du Québec.
10. Immédiatement après la réalisation des travaux, tous les endroits remaniés devront être stabilisés de façon permanente.

11. Appliquer les mesures suivantes si un pont temporaire est requis:

- 11.1 On devra s'assurer que les matériaux de remblai pour le pont temporaire soient constitués de matériel granulaire exempt de particules fines (silt, argile) facilement érodables.
- 11.2 Si un chemin provisoire et un pont ou ponceau temporaire sont nécessaires lors de la reconstruction du pont, on devra procéder à la renaturalisation de ce chemin de détour, immédiatement après les travaux. A cette fin, on devra ameublir le chemin, le régaler, le recouvrir de terre végétale et l'ensemencer; de plus, on devra stabiliser les berges qui auront été perturbées.

12. Appliquer les mesures suivantes lors de l'installation d'un ponceau:

- 12.1 Le radier du ponceau devra être installé de façon à ce qu'il n'y ait pas de dénivellation entre le lit du cours d'eau et le ponceau, afin de ne pas nuire à la migration des poissons; on devrait viser à ce que 20% du diamètre du ponceau soit sous le lit naturel; la pénétration de matériaux par charriage ou par déversement artificiel diminuera la vitesse du courant, facilitant le passage des poissons particulièrement les cyprinidés.
- 12.2 A l'entrée et à la sortie du ponceau, on devra prévoir les protections afin de prévenir l'érosion et l'affouillement des berges et du lit du cours d'eau.

Par ailleurs, l'examen des plans de construction #PO-80-15748 (pont) et CH-79-64-0011 (chaussées) nous permet de conclure que la conception du pont et des ses remblais est satisfaisante au plan environnemental en ce qui a trait à la stabilité de l'ouvrage et au respect des caractéristiques hydrauliques de la rivière.

3.2.2. MILIEU BÂTI

3.2.2.1. RELOCALISATION OU ACQUISITION D'UNE RÉSIDENCE PRIVÉE

La résidence au 6280 de la route 348 est touchée par la nouvelle emprise et sera, au choix du propriétaire, relocalisée ou acquise par le Ministère.

Elle se situe sur un terrain ayant 335 mètres de profondeur, 61 mètres à l'arrière et 91,4 mètres de façade. Une fosse septique et un champ d'épuration ont été construits du côté est de la maison. La propriété est également occupée par une grange appartenant à un voisin (lot 557) avec servitude de passage d'environ 10 mètres autour, une remise et un garage.

Si le propriétaire souhaite que sa maison soit seulement déplacée, elle pourra être relocalisée sur la propriété en respectant une marge de recul de 24,3 m (à partir du centre-ligne de la route reconstruite) et une marge latérale de 4,6 m. Une fosse septique et un champ d'épuration seraient alors installés par le Ministère qui prendrait soin de respecter l'agencement esthétique de la maison en fonction des autres bâtiments présents sur le terrain.

3.2.2.2. ACCÈS AUX PROPRIÉTÉS

Les travaux de construction et la présence de la route affecteront également l'accès à trois propriétés (impacts #4, 7 et 8). À titre de mesure d'atténuation, il importe de maintenir un accès adéquat pour ces propriétés pendant et après la construction.

3.2.2.3. SOURCE D'EAU

Finalement, on retrouvera une source d'eau sur le lot 560, en aval du pont et relativement près de celui-ci. Le propriétaire n'utilise pas cette source à l'heure actuelle, mais la considère importante comme réserve au cas où ses sources d'approvisionnement habituelles viendraient à lui manquer. La source est située dans la zone des travaux et sera donc expropriée. Des négociations avec le propriétaire devront être entreprises pour déterminer des compensations ou son remplacement. Il est recommandé de prélever un échantillon d'eau et de l'analyser avant le début des travaux.

3.2.3. MILIEU AGRICOLE

3.2.3.1. ENTRAVERE À L'ACCÈS AUX CHAMPS

Les travaux de construction entraveront l'accès aux champs à trois endroits (impacts #10, 13 et 14). De plus, l'accès actuel risque d'être inadéquat suite à une modification du profil de la route 348. Il importe donc de prévoir un libre accès aux champs pendant et après la construction.

3.2.3.2. ANIMAUX AUX CHAMPS

Les travaux de construction entraîneront la démolition des clôtures nécessaires pour contenir les troupeaux de bêtes le long du tracé en quatre endroits (impacts #9, 15, 16 et 17). Dans ce contexte, il faut prévoir l'installation d'une clôture permanente à la limite de la nouvelle emprise et la relier à la clôture existante.

L'installation de cette clôture devra se faire avant le début des travaux. On devra s'assurer d'avoir obtenu la permission du cédant ou de l'occupant avant de couper les clôtures. On devra, au besoin, étançonner les piquets de certaines sections restantes afin d'y maintenir la même tension.

3.2.3.3. DRAINAGE SOUTERRAIN

Un système de drainage souterrain existe sur le lot 556. Il n'est pas cependant certain que le système soit touché par les travaux (impact #12, carte 6). Si les recherches indiquent que le système sera effectivement touché, appliquer les mesures suivantes:

- Procéder à la localisation exacte des drains qui seront touchés par l'élargissement. Couper et étançonner chaque drain touché à la limite de la nouvelle emprise afin de ne pas affecter les terres du propriétaire. On devra éviter tout rejet de terre dans la partie restante du système de drainage.

- Les travaux devront être effectués selon les pratiques établies et les normes de la Direction du Génie du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et, lorsqu'exigé par le promoteur, les travaux de réparation pourront être confiés à un entrepreneur spécialisé en drainage souterrain.
- Les matériaux et drains utilisés au besoin devront rencontrer les normes établies par la Direction du Génie du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.
- Toute réparation devra être approuvée par un professionnel agricole.

3.2.3.4. RÉSIDU DE TERRE

L'abandon de l'ancienne emprise à l'emplacement de l'impact #11 créera un résidu de terre qui devra être remis en état. A cette fin, procéder de la façon suivante:

- Décapage du sol arable de la nouvelle emprise. Ce sol servira à la revégétation de l'ancienne emprise. Enlèvement de l'asphalte et de la structure de chemin et décompression sur une profondeur minimale de 20 cm. Reprofilage du terrain sous l'ancienne route pour rétablir un drainage de surface adéquat. Epandage du sol arable sur l'ancienne emprise de route;
- Ensemencement de l'emprise réaffectée:
 - . Engrais: 250 kg/ha de 19-19-19 (si travaux effectués avant le 15 septembre)
250 kg/ha de 05-20-20 (si travaux effectués après le 15 septembre)
 - . Semence: 40 kg/ha du mélange suivant, qui est conforme à la loi sur les mauvaises herbes:
 - 10% de trèfle blanc
 - 10% de trèfle ladino
 - 10% d'agrostide rampante
 - 10% d'agropyre western
 - 10% de mélitot blanc
 - 10% de fétuque rouge
 - 15% de fléole des prés
 - 25% de paturin du Canada

- Ces travaux devront être effectués de façon à éviter les problèmes pouvant être causés par l'érosion et afin également de retrouver une certaine homogénéité avec le secteur immédiat.

Si l'emprise désaffectée n'est pas utile au Ministère, elle devrait être cédée au propriétaire du terrain contigu qui pourrait consolider l'ensemble afin d'en faire un petit pâturage.

3.2.3.5. DRAINAGE DE SURFACE

On devra s'assurer que les fossés pourront contenir les eaux des raies, rigoles et fossés qu'elles interceptent afin de ne pas nuire aux cultures. La section transversale des fossés devrait être de forme trapézoïdale ou parabolique, plus aptes à prévenir les problèmes d'érosion et d'entretien. Pendant la construction, on devra également maintenir opérationnel en tout temps le réseau de drainage superficiel dans le voisinage de l'emprise.

3.2.4. ASPECT ARCHÉOLOGIQUE

Une étude de potentiel archéologique a été réalisée pour le secteur. Aucun site ou vestige archéologique n'est actuellement connu à l'intérieur des limites d'emprises du projet. L'analyse théorique a permis la délimitation de deux zones où un potentiel archéologique moyen a été déterminé sur la base des données géomorphologiques, écologiques et culturelles (archéologie, ethno-histoire et histoire) disponibles. Les critères suivants ont présidé à cette conclusion:

- . Voie de communication vers l'intérieur (subsistance, transport) à partir du Saint-Laurent
- . Terrains relativement plats
- . Dépôts sableux sur argile (drainage bon à mauvais)
- . Territoire exondé entre 10 500 et 10 000 A.A.
- . Bon potentiel pour la faune terrestre et aquatique

Par conséquent, il est recommandé de procéder à une vérification visuelle de ces deux zones préalablement au début de la construction afin de préciser le potentiel déterminé.

Advenant la découverte de sites archéologiques et/ou le maintien du degré de potentiel déterminé théoriquement, des mesures seront prises pour assurer la protection des ou d'éventuels vestiges archéologiques. Ces mesures pourront prendre la forme de sondages archéologiques exploratoires (reconnaissance archéologique) et, le cas échéant, la forme d'une fouille archéologique systématique.

Par la suite, à l'étape de construction, advenant une découverte partielle de vestiges archéologiques, il serait opportun que les responsables du chantier avertissent le ministère des Transports, en l'occurrence le Service de l'Environnement conformément au paragraphe 6 de l'article 7.07 du cahier des charges et devis généraux. Des mesures seront alors prises pour l'identification et la protection du patrimoine archéologique qui pourrait être menacé par ce projet.

3.2.5. ASPECTS ACOUSTIQUES

3.2.5.1. IMPACTS SUR LE MILIEU BÂTI

Les méthodes de prédiction de niveau sonore sont tirées du document FHWA-RD-108: Federal Highway Traffic Noise Prediction Model. A partir des résultats obtenus par la méthode des abaques, le climat sonore actuel a été qualifié par zone de perturbation tel qu'indiqué au tableau 4.

TABLEAU 4: QUALIFICATION DU CLIMAT SONORE ACTUEL

Zone de climat sonore	Niveau de bruit dB (A) L e q (24 heures)
Fortement perturbée	bruit \geq 65 dB (A)
Moyennement perturbée	60 dB (A) \geq Bruit \leq 65 dB (A)
Faiblement perturbée	55 dB (A) \geq Bruit \leq 55 dB (A)
Acceptable	Bruit $<$ 55 dB (A)

Le climat sonore actuel a été estimé à 56,8 dB (A) et 63,8 dB (A) pour les maisons sises au 6280 route 348 et 111 route 348. Les demeures sont situées respectivement à 38 mètres et 14 mètres du centre ligne de la route. Les niveaux ont été calculés à l'aide du modèle de prédiction cité précédemment et des débits de circulation donnés par le "Diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes du Québec (Trafic 1982)". Le climat sonore de la route actuelle aux approches du pont de la rivière Bayonne est, dans le premier cas, faiblement perturbé et, dans le second cas, moyennement perturbé.

Le niveau sonore projeté en 1997, pour ces résidences, sera de 64 dB (A) et 59 dB (A) pour une période de 24 heures. Il s'agit donc, pour le premier cas, d'une augmentation de 7 dB (A) et, pour le second cas, d'une diminution de 5 dB (A). La première résidence doit être expropriée, il n'y a donc pas lieu de la considérer; la seconde subira une diminution de bruit.

3.2.5.2. IMPACT SUR L'AVICULTURE

Le bruit généré par la construction est susceptible d'affecter un élevage de poulets de grill (impact #5). En effet, les bruits impulsifs générés par le chantier peuvent créer des paniques chez les poulets, causant des mortalités par piétinement. Le Ministère demandera à l'entrepreneur de réduire, si possible, le bruit aux abords des bâtiments d'élevage.

Le propriétaire de l'élevage a indiqué que son élevage se chiffre à 6 300 poulets, qu'il garde de six à sept semaines, suivi d'environ un mois sans activités. Durant les trois premières semaines, les poulets sont plus petits et moins nerveux et leur affolement ne cause généralement pas de mortalité.

Le ministère des Transports s'engage à étudier toute réclamation pertinente de la part du propriétaire de l'élevage avicole s'il survient des mortalités attribuables au bruit généré par la construction.

3.2.6. ASPECTS VISUELS

L'intérêt visuel du secteur de la rivière Bayonne et de ses approches provient des dégagements visuels créés par les pâturages et les champs en culture qui permettent aux riverains et aux usagers une forte accessibilité visuelle. Les ravinements, plus ponctuels et moins perceptibles dans l'ensemble du paysage, offrent une diversité et contribuent à atténuer la monotonie du paysage par l'apport de formes, textures et couleurs.

Le tracé proposé à l'approche de la rivière Bayonne aura un faible impact visuel sur l'ensemble du paysage. En effet, le caractère ponctuel de l'intervention et sa localisation plus particulièrement au niveau du ravinement de la rivière seront peu perceptibles dans le milieu et ne perturberont que localement le paysage.

Les interventions sur le milieu récepteur représentent une source de dégradation visuelle surtout au niveau des ravins de la rivière où l'on retrouve un relief accentué et une végétation arbustive. Ces interventions sur le milieu seront perceptibles surtout par les usagers de la route (impact V4) et par les trois résidents riverains aux ouvrages (impacts V1, V2, V3).

Les mesures correctives suivantes auront pour effet d'atténuer les perturbations et permettront une meilleure intégration des infrastructures dans le paysage.

- Les talus de remblais et déblais serontensemencés hydrauliquement d'un mélange de gazon.

3.3. LES IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels correspondent aux répercussions sur l'environnement qui subsistent après l'application de mesures d'atténuation, ou qui ne peuvent être atténués.

Au total, le projet entraîne vingt-et-un impacts. Après mesures d'atténuation, quinze (15) impacts seront annulés. Quatre perturbations visuelles demeureront faibles; en effet, le pont et les remblais demeureront très présents dans le paysage, pour les riverains et les usagers de la route, malgré le traitement correctif apporté aux remblais.

Deux impacts de nature biophysique et humaine demeureront après l'application des mesures d'atténuation. Il s'agit de la destruction de la végétation arborescente et riveraine (#3) dans l'emprise le long de la rivière Bayonne et de la création d'un résidu de terre (#11).

TABLEAU 5 : IMPACTS BIOPHYSIQUES ET HUMAINS, MESURES D'ATTÉNUATION ET IMPACTS RÉSIDUELS

# d'impact	Nature de l'impact	Intensité	Etendue	Durée	Importance relative	Appréciation globale de l'impact	Mesures d'atténuation spécifiques	Impact résiduel	Localisation
1	Cours d'eau-érosion	Moyenne	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	1	Nul	Traversée d'un ravin affluent de la rivière Bayonne
2	Milieu bâti-relocalisation	Forte	Locale	Permanente	Limitée	Faible	2	Nul	Résidence du lot 559 6280 route 348
3	Erosion-végétation cours d'eau-faune piscicole	Forte	Locale	Permanente	Limitée	Moyen	1	Faible	Traversée de la rivière Bayonne entre les PKs 1+200 et 1+300
4	Milieu bâti-accès aux résidences et aux bâtiments de ferme	Faible	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	3	Nul	Lot 646-résidences et traversée de la rivière
5	Climat sonore Elevage de poulet de grill	Forte	Locale	Temporaire	Elevée	Forte	4	Nul	Lot 645 - Propriété de M. André Frappier
6	Milieu bâti-source d'eau	Forte	Ponctuelle	Permanente	Limitée	Moyen	5	Nul	Lot 560 (Ferme l'Etendard)
7	Milieu bâti-accès à la résidence	Faible	Locale	Temporaire	Limitée	Moyen	3	Nul	Lot 644
8	Milieu bâti-accès aux résidences et aux bâtiments de ferme	Faible	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	3	Nul	Lot 561
9	Animaux aux champs	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Faible	6	Nul	Lot 556 (nord emprise)
10	Accès aux champs	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Faible	7	Nul	Lots 558, 559
11	Résidu de terre	Faible	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen	8	Faible	Lots 557, 558
12	Drainage souterrain	Faible	Locale	Permanente	Moyenne	Moyen	9	Nul	Lot 556 (sud de l'emprise)
13	Accès aux champs	Moyenne	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	7	Nul	Lot 643
14	Accès aux champs	Moyenne	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	7	Nul	Lot 644
15	Animaux aux champs	Moyenne	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	6	Nul	Lot 644
16	Animaux aux champs	Moyenne	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	6	Nul	Lots 645, 646
17	Animaux aux champs	Moyenne	Locale	Temporaire	Limitée	Faible	6	Nul	Lots 647, 648

TABLEAU 6 : IMPACTS VISUELS, MESURES D'ATTÉNUATION ET IMPACTS RÉSIDUELS

# d'impact	Nature de l'impact	Intensité	Etendue	Durée relative	Importance	Nombre d'observateurs	Appréciation globale de l'impact	Mesures d'atténuation spécifiques	Impact résiduel	Localisation
V1	Paysage de résidence modifié, pont et remblai visibles de la résidence	Forte	Locale	Permanente	Limitée	Rare	Moyen	10	Faible	Résidence du lot 648
V2	Paysage de résidence modifié, pont et remblai visibles de la résidence	Forte	Locale	Permanente	Limitée	Rare	Moyen	10	Faible	Résidence du lot 646
V3	Paysage de résidence modifié, pont et remblai visibles de la résidence	Forte	Locale	Permanente	Limitée	Rare	Moyen	10	Faible	Résidence du lot 560
V4	Paysage modifié pour les usagers de la 348	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Limitée	Nombreux	Moyen	10	Faible	Approches est et ouest du pont de la rivière Bayonne

NOTE: Les numéros de mesures renvoient à ceux indiqués au plan #6

ANNEXE 1

ÉVALUATIONS VISUELLES

Partie B

Tableau 3: Indice d'accessibilité visuelle

				PAYSAGE									
				ACCESSIBILITE AU PAYSAGE	INDICE SIMPLE	A	B	C	D	E	F	G	
Capacité d'absorption	VÉGÉTATION	Densité	Faible Moyenne Forte	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
		Hauteur	Friche Jeune forêt Forêt mature	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
	UTILISATION DU SOL	Densité	Faible Moyenne Forte	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
		Hauteur	Basse Moyenne Elevée	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
		Complexité	Faible Moyenne Forte	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
	RELIEF		Plat Ondulé Montagneux	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
	TYPE DE VUE		Ouverte Filtrée Fermée	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
	Indice de la capacité d'absorption max.: 14												
	Observateurs	RIVERAINS	Type	Résidence Travail Loisir	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2						
			Nombre		Forte Moyenne Faible	2 1 0	0						
Marge de recul			Faible Moyenne Forte	Forte Moyenne Faible	2 1 0	1							
Indice de la visibilité des riverains max.: 6													
USAGERS	Type	Touriste Navette Affaire	Forte Moyenne Faible	2 1 0	1								
	Nombre		Forte Moyenne Faible	2 1 0	0								
	Vitesse de déplacement	< 60 km/h 60-90 km/h > 90 km/h	Forte Moyenne Faible	2 1 0	1								
Indice de la visibilité des usagers max.: 6													
* INDICE D'ACCESSIBILITE VISUELLE MAX.: 26						19							

* L'accessibilité s'évalue sur une échelle de 0 à 26. Indice fort: > 18; indice moyen: 9 à 18; indice faible: < 9.

Partie B

Tableau 4: Indice d'harmonie

					PAYSAGE								
					HARMONIE	INDICE SIMPLE	A	B	C	D	E	F	G
DE L'INFRASTRUCTURE	INDICE DE CONTINUITÉ CURVILIGNE		> 7 3-7 < 3	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
	TERRASSEMENT	Importance	Léger Moyen Important	Forte Moyenne Faible	2 1 0	0							
		Concordance		Forte Moyenne Faible	2 1 0	1							
	MOBILIER ET OUVRAGES D'ART	Importance	Discret Moyen Important	Forte Moyenne Faible	2 1 0	0							
		Concordance		Forte Moyenne Faible	2 1 0	1							
	INDICE D'HARMONIE DE L'INFRASTRUCTURE					MAX. 10							
DU PAYSAGE	PRINCIPAUX POINTS DE VUES	Importance		Forte Moyenne Faible	2 1 0	0							
		Concordance		Forte Moyenne Faible	2 1 0	2							
	AMBIANCE EXISTANTE	Intensité		Forte Moyenne Faible	2 1 0	1							
		Concordance		Forte Moyenne Faible	2 1 0	1							
	Superficie de l'unité de paysage	Grande Moyenne Petite	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2								
	INDICE D'HARMONIE DU PAYSAGE					MAX. 10							
* INDICE D'HARMONIE ANTICIPÉE					MAX. 20	10							

* L'harmonie s'évalue sur une échelle de 0 à 20 (Indice fort: > 12, moyen: 6 à 12, indice faible: < 6).

$$I.C.C. = \frac{\text{Longueur totale des courbes}}{\text{Nombre de courbes}}$$

Partie B

Tableau 6: Indice de la valeur attribuée

				PAYSAGE						
		VALEUR ATTRIBUÉE	INDICE SIMPLE	A	B	C	D	E	F	G
MISE-EN-SCÈNE	Nombre de sites	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2						
	Structure	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2						
HISTOIRE	Nombre de sites	Forte Moyenne Faible	2 1 0	1						
	Importance	Forte Moyenne Faible	2 1 0	0						
SYMBOLISME	Nombre de sites	Forte Moyenne Faible	2 1 0	0						
	Importance	Forte Moyenne Faible	2 1 0	0						
VOCATION	Douce Moyenne Dure	Forte Moyenne Faible	2 1 0	2						
* INDICE DE LA VALEUR ATTRIBUÉE			MAX. 14	7						

*: La valeur attribuée s'évalue sur une échelle de 0 à 14
 (Indice fort: > 8, indice moyen: 5 -8, indice faible: < 5)

6 cartes en pochette

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 133 079