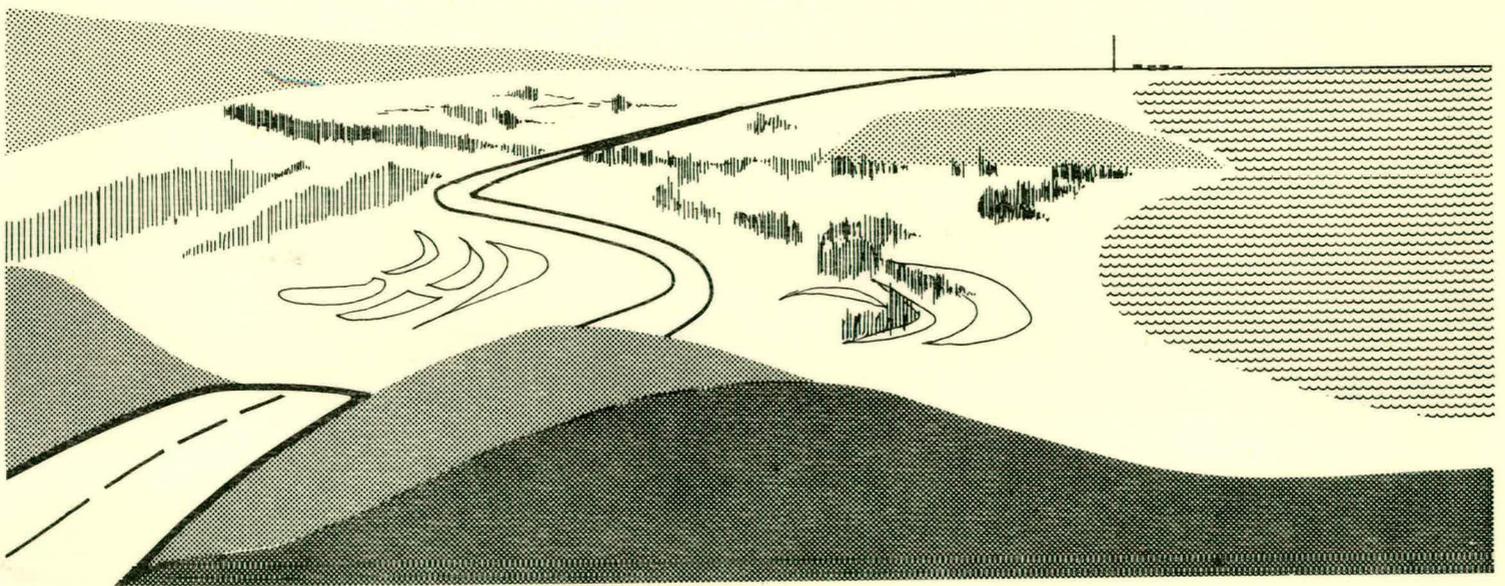




Gouvernement du Québec  
 Ministère des Transports  
 Service de l'Environnement



**PROLONGEMENT DE LA ROUTE 138  
 ENTRE HAVRE-SAINT-PIERRE ET BAIE-JOHAN-BEETZ**  
 Étude détaillée d'impact sur l'environnement

CANQ  
 TR  
 GE  
 EN  
 723



espace retenu

/D.T. 38

1983

Réf : 001464

Havre-Saint-Pierre - Baie-Johan-Beetz - Prolongement de la  
 étude détaillée d'impact sur l'environnement du  
 rapport d'étape no 3

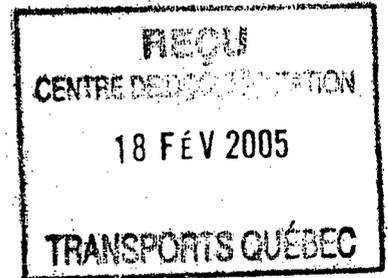
Juillet 1983  
 Rapport d'étape no 3

Délai : 99997[\*,.,C]

Exemp. : P

C.G. : 3021

800481



**PROLONGEMENT DE LA ROUTE 138  
ENTRE HAVRE-SAINT-PIERRE ET BAIE-JOHAN-BEETZ**

Étude détaillée d'impact sur l'environnement  
du tracé retenu

CDNQ  
TR  
GE  
ENJ  
TDS

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

Contrat no 03235-0017-0010

Juillet 1983

 **ANDRÉ MARSAN & ASSOCIÉS INC.**

**Rapport d'étape no 3**

---

RESUME

---

L'étude environnementale du prolongement de la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et Baie-Johan-Beetz présente un bilan détaillé des répercussions anticipées le long du tracé final retenu, durant les phases de construction, d'opération et d'entretien.

L'approche méthodologique, qui comprend deux étapes principales, soit une phase préparatoire et une phase de reconnaissance des zones d'impact anticipé, est exposée à la Section 2.0. Certaines modifications au tracé préférentiel ont été apportées afin d'améliorer le tracé final. Devant certaines contraintes techniques importantes, des segments du tracé ont été réévalués à la demande du ministère des Transports du Québec. En outre, à la suite de l'étude sur le terrain, des changements ont été apportés en fonction de contraintes environnementales. Ces modifications apparaissent sur les feuillets 001, 002 et 003 à l'échelle du 1:20 000, en annexe, et sont décrites à la Section 3.0.

La vulnérabilité générale du territoire d'étude face à l'implantation projetée est évaluée à la Section 4.0. Les activités qui impliquent une intervention sur les milieux biophysique ou humain, durant les phases de construction, d'opération et d'entretien, ainsi que les éléments susceptibles d'être perturbés (secteurs problématiques), sont discutés puis évalués en fonction de leur sensibilité face au projet. Les activités reliées au milieu biophysique comprennent le déboisement, l'ouverture de carrières et de sablières, l'installation de ponts et ponceaux, l'utilisation de fondants et le contrôle de la poussière. Sur le plan humain, les activités de construction entraîneront des retombées socio-économiques directes et indirectes; la présence de la route aura des incidences sur le plan social et visuel. Les recommandations relatives aux mesures de mitigation (générales et spécifiques) sont préconisées pour protéger et mettre en valeur le milieu récepteur, ainsi que pour minimiser l'importance et l'ampli-

tude des impacts anticipés. Ces mesures faciliteront l'intégration du projet au milieu, si elles sont appliquées.

La Section 5.0, qui présente les sites problématiques rencontrés le long du tracé, constitue le corps de l'étude d'impact sur l'environnement. Des fiches descriptives d'impact ont été dressées et donnent une évaluation relative de chaque site où l'on anticipe des répercussions sur le milieu naturel ou humain. Elles proposent également des mesures de mitigation pour réduire ou éliminer les impacts négatifs et maximiser les retombées positives du projet. Le format utilisé vise à faciliter la consultation par les intervenants aux différentes phases du projet.

Toutes les zones où le passage de la route aura une incidence quelque peu significative, ont été numérotées puis évaluées avec l'indice relatif de Léopold (1971), qui donne l'importance, l'amplitude et la probabilité que l'impact se produise en l'absence de mesures de mitigation. Les impacts ont été qualifiés de majeurs (A), de moyens (B) ou de mineurs (C).

Le lien entre les fiches d'impact et les feuillets topographiques au 1:20 000 s'établit par la clef d'identification, qui indique sur la carte l'importance de l'impact, le numéro de la recommandation et la localisation de la zone d'impact. L'évaluation relative des impacts attire l'attention sur les secteurs de plus forte vulnérabilité, où des interventions sont nécessaires et où la surveillance environnementale doit s'assurer que les recommandations retenues sont effectivement appliquées.

---

TABLE DES MATIERES

---

---

RESUME

---

---

PREFACE 1

---

---

1- INTRODUCTION 2

---

---

2- METHODOLOGIE 4

---

---

3- DESCRIPTION DU TRACE RETENU 7

---

## 3.1 Description générale du tracé 7

## 3.2 Description détaillée du tracé 10

---

4- IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE ET HUMAIN - MESURES DE MITIGATION 19

---

MILIEU BIOPHYSIQUE

## 4.1 Le déboisement 22

## 4.1.1 Activités 22

## 4.1.2 Secteurs problématiques 22

## 4.1.3 Description et évaluation des impacts potentiels 23

4.1.4	Mesures de mitigation	25
4.2	Construction en zones de contraintes géotechniques	27
4.2.1	Activités	27
4.2.2	Secteurs problématiques	27
4.2.3	Description et évaluation des impacts potentiels	28
4.2.4	Mesures de mitigation	30
4.3	Excavation et ouverture de bancs d'emprunt et de carrières	31
4.3.1	Activités	31
4.3.2	Secteurs problématiques	32
4.3.3	Description et évaluation des impacts potentiels	32
4.3.4	Mesures de mitigation	33
	4.3.4.1 Sablières	34
	4.3.4.2 Carrières	35
4.4	Construction de ponts et ponceaux	37
4.4.1	Activités	37
4.4.2	Secteurs problématiques	37
4.4.3	Description et évaluation des impacts potentiels	38
	4.4.3.1 Modification du drainage naturel	38
	4.4.3.2 Erosion des berges et mise en suspension de solides dans l'eau	39

4.4.3.3	Obstruction des cours d'eau	40
4.4.4	Mesures de mitigation	40
4.4.4.1	Recommandations générales	41
4.4.4.2	Recommandations spécifiques pour la construction de ponts	42
4.4.4.3	Recommandations spécifiques pour la construction de ponceaux	44
4.5	Contrôle de la végétation	45
4.6	Utilisation des agents chimiques de déglacage	45
4.6.1	Activités	45
4.6.2	Secteurs problématiques	46
4.6.3	Description et évaluation des impacts potentiels	47
4.6.4	Mesures de mitigation	49
4.7	Contrôle de la poussière	50
4.7.1	Activités	50
4.7.2	Secteurs problématiques	51
4.7.3	Description et évaluation des impacts potentiels	51
4.7.4	Mesures de mitigation	51

#### MILIEU HUMAIN

4.8	Répercussions sur le milieu humain	54
4.8.1	Description des retombées socio- économiques directement reliées aux activités de construction	55

4.8.1.1	Description des impacts	55
	a) Impacts sur les biens culturels	55
	b) Impacts sur l'utilisation du territoire	56
4.8.1.2	Mesures de mitigation et d'optimisation	57
	a) Mesures relatives à la préservation des biens culturels	57
	b) Mesures visant à minimiser la perte de matière ligneuse	58
	c) Mesures visant à minimiser les conflits d'utilisation du territoire	58
4.8.2	Description des retombées socio-économiques indirectement reliées aux activités de construction	58
4.8.2.1	Description des impacts	58
	a) Impacts sur les facilités d'accueil	58
	b) Impacts sur la main-d'oeuvre	59
	c) Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations locales	60
4.8.2.2	Mesures de mitigation et d'optimisation	61
	a) Mesures visant à organiser l'hébergement des travailleurs dans la zone d'étude	61

b)	Mesures visant à assurer l'insertion du projet dans le cadre de l'ensemble des projets régionaux	61
c)	Mesures visant à optimiser les conditions d'embauche de la main-d'oeuvre locale	61
d)	Mesures visant à assurer un contrôle de l'utilisation du territoire pendant la période de construction	62
e)	Mesures visant à assurer la qualité de vie des résidants et la santé des usagers	62
4.8.3	Description des retombées socio-économiques dues à la présence de la route	63
4.8.3.1	Description des impacts	63
a)	Répercussions sur le développement des ressources du territoire	63
b)	Répercussions sur l'exploitation des ressources fauniques	66
c)	Répercussions sur le milieu socio-économique des agglomérations touchées par le projet	68
4.8.3.2	Mesures de mitigation et d'optimisation	72
a)	Mesures visant à assurer la conservation des zones d'intérêt écologique	72
b)	Mesures visant à protéger les richesses fauniques du territoire	72

c) Mesures visant à minimiser les coûts de transport en commun	72
4.9 Les effets sur le milieu visuel	73
4.9.1 Approche	73
4.9.2 La relation centrifuge: description des impacts, potentiels d'optimisation et mesures de mitigation	75
4.9.2.1 Principes	75
4.9.2.2 Résultats	75
4.9.2.3 Description des impacts et potentiels d'optimisation	75
4.9.2.4 Mesures de mitigation et d'optimisation	77
4.9.3 La relation centripète: description des impacts, potentiels d'optimisation et mesures de mitigation	80
4.9.3.1 Principes	80
4.9.3.2 Résultats	80
4.9.3.3 Description des impacts et potentiels d'optimisation	81
4.9.3.4 Mesures de mitigation et d'optimisation	82
4.9.4 La relation interne: description des impacts, potentiels d'optimisation et mesures de mitigation	84
4.9.4.1 Principes	84
4.9.4.2 Résultats	84
4.9.4.3 Description des impacts et potentiels d'optimisation	85

4.9.4.4 Mesures de mitigation et d'optimisation	85
4.10 Impacts résiduels	89
4.10.1 Impacts résiduels sur le milieu biophysique	89
4.10.2 Impacts résiduels sur le milieu humain	90
<u>5- DESCRIPTION DES SITES, IMPACTS ET RECOMMANDATIONS</u>	<u>94</u>
5.1 Fiches écologiques des zones sensibles	98

BIBLIOGRAPHIE

---

LISTE DES FIGURES

---

Figure 3.1	Situation des variantes de tracé élaborées dans le territoire d'étude	8
<u>En pochette</u>		
Feuillet 001	Prolongement de la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et Baie-Johan-Beetz. Partie ouest, kilomètres 0,0 à 22,0	
Feuillet 002	Prolongement de la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et Baie-Johan-Beetz. Partie ouest, kilomètres 22,0 à 46,4	
Feuillet 003	Prolongement de la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et Baie-Johan-Beetz. Partie est, kilomètres 46,4 à 67,6	
Feuillet 004	Prolongement de la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et Baie-Johan-Beetz. Bords d'emprunt	

---

## PREFACE

---

Le ministère des Transports du Québec envisage de prolonger la route 138 sur la Moyenne Côte-Nord pour relier les municipalités de Havre-Saint-Pierre et de Baie-Johan-Beetz.

Sur la base d'études techniques du ministère, le service des Tracés a élaboré un projet de tracé préliminaire qui a donné une orientation générale au projet. Cependant, suite à des interventions du service des Sols du MTQ et du ministère de l'Environnement quant au choix du tracé, le ministère des Transports du Québec a mandaté la firme ANDRE MARSAN ET ASSOCIES INC. pour entreprendre une étude environnementale sur le prolongement de la route 138. Il convient toutefois de souligner que le projet n'est pas assujéti aux articles 22 et 31 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

L'étude de localisation du tracé optimal et d'impact sur l'environnement a été subdivisée en trois volets. La phase 1 comprend l'inventaire biophysique, socio-économique et culturel du secteur d'étude. Cette étape a mené à l'élaboration de plusieurs corridors de moindre résistance. Le rapport d'étape no. 1 a été soumis au ministère en novembre 1979.

Lors de la seconde phase de l'étude, divers tracés ont été élaborés à l'intérieur des corridors retenus. Toutes les variantes possibles ont été évaluées puis comparées en fonction des contraintes biophysiques, socio-économiques, visuelles et techniques. Cette analyse a mené au choix d'un tracé préférentiel en novembre 1980.

La troisième phase de l'étude fait l'objet du présent rapport et comporte une étude détaillée du tracé proposé. La description et l'évaluation des impacts anticipés découlant de la construction et de l'entretien de la route 138 permettront de définir les mesures de mitigation susceptibles de minimiser les effets adverses du projet sur l'environnement.

1. INTRODUCTION
2. MÉTHODOLOGIE

## 1.0 \_ INTRODUCTION

---

Etant donné que l'élaboration d'un tracé optimum doit être basée sur des critères techniques, biophysiques, socio-économiques et culturels, il peut arriver que le tracé retenu ne soit pas idéal d'un point de vue strictement environnemental. Par ailleurs, en raison de sa dimension et de sa complexité, un projet linéaire majeur, tel que la route 138, ne peut être réalisé sans qu'il n'y ait de risque de perturber certains éléments de l'environnement, même si le tracé retenu est le meilleur choix parmi les différentes alternatives proposées.

Il est donc possible d'améliorer un tracé optimal, en identifiant les zones particulièrement sensibles; en décrivant et évaluant les impacts anticipés dans chacune de ces zones; en recommandant des mesures de mitigation appropriées pour réduire la durée, l'importance et l'amplitude des répercussions, ainsi que la probabilité qu'elles se produisent. Toutefois, malgré toutes ces précautions, certaines répercussions indésirables peuvent subsister et constituent les effets négatifs inhérents à la réalisation d'un tel projet linéaire.

Les sections suivantes présentent un bilan détaillé des répercussions environnementales anticipées le long du tracé retenu et des recommandations relatives aux mesures de mitigation. La Section 2.0 expose les grandes lignes de l'approche méthodologique, alors que la Section 3.0 décrit le tracé préférentiel d'un point de vue technique et environnemental. Les modifications au tracé, initialement proposées, y sont décrites et justifiées.

L'identification, la description et l'évaluation des impacts environnementaux prévus le long du tracé durant les phases de construction, d'opération et d'entretien, font l'objet de la Section 4.0. Des mesures de mitigation sont proposées pour réduire l'importance et l'amplitude des impacts. Dans

certains cas, les effets à long terme pourront même être éliminés. Cette section considère également les conséquences résiduelles associées au projet. S'il y a lieu, les mesures de compensation des impacts résiduels seront indiquées.

La Section 5.0, ainsi que les fonds topographiques en annexe, constituent le coeur du rapport. Le format utilisé vise à faciliter la consultation des considérations environnementales durant la préparation des soumissions, ainsi que durant les phases de design et de construction. Il vise également à en simplifier l'intégration aux phases ultérieures. Cette section présente également la méthode qualitative utilisée pour établir l'importance relative des impacts potentiels le long du tracé retenu.

Les fiches descriptives des zones d'impact donnent une description concise ainsi qu'une évaluation de chaque site où l'on anticipe des répercussions sur le milieu naturel ou humain, et proposent des mesures de mitigation pour réduire ou même éliminer les impacts négatifs et pour maximiser les répercussions positives du projet. En outre, les endroits où la construction, l'opération ou l'entretien de la route risquent d'entraîner des répercussions de nature environnementale, sont localisés sur les cartes qui figurent en annexe de ce rapport.

Trois feuillets sur fond topographique au 1:20 000, avec équidistance des courbes aux 5 mètres, ont été préparés à partir de photographies aériennes à l'échelle du 1:40 000 datant de l'été 1979. Ils couvrent l'ensemble du corridor préférentiel. Les deux premiers concernent la première phase de l'étude, qui porte sur le tronçon ouest compris entre Havre-Saint-Pierre et la baie Saint-Laurent (mont Sainte-Geneviève), jusqu'au kilomètre 46,4. Le dernier feuillet se rapporte à la seconde partie du projet, qui s'étend de la rivière à l'Ours (km 46,5) à Baie-Johan-Beetz (km 67,6).

## 2.0 METHODOLOGIE

---

La structure du rapport rend compte du processus et de la méthodologie suivis au cours de l'étude, qui se résument aux deux étapes suivantes:

### a) Phase préparatoire

La première partie de la méthodologie découle d'une série de réunions d'information entre l'équipe du consultant et les représentants des services du ministère des Transport impliqués dans le projet. L'objectif de ces consultations était de discuter de la localisation des zones sensibles le long du tracé retenu et d'obtenir des informations techniques concernant spécifiquement:

- LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES PROBABLES DE LA ROUTE DANS CHAQUE SECTION DU TRACÉ;
- LES METHODES PROBABLES DE CONSTRUCTION DANS CHAQUE MILIEU PROBLEMATIQUE (TOURBIERE, AFFLEUREMENT ROCHEUX, ESCARPEMENT, ZONE DE GLISSEMENT, FORET, HABITAT FAUNIQUE).
- LES TYPES DE STRUCTURE A UTILISER POUR CHAQUE TYPE DE COURS D'EAU ET DE TRAVERSE DE RIVIERE.

L'équipe du projet s'est ensuite réunie pour revoir les informations disponibles ainsi que les étapes réalisées à ce jour, et identifier les secteurs spécifiques le long du tracé où des impacts potentiels étaient anticipés. Cette révision s'est effectuée en analysant les photographies aériennes et les cartes d'inventaire préparées pour le rapport d'étape no. 1. En outre, une série de cartes topographiques à l'échelle de 1:20 000 et de fiches de données ont été préparées pour permettre la description et l'évaluation des sites où des impacts potentiels étaient anticipés, ainsi que la formulation de mesures de mitigation appropriées.

Des recherches bibliographiques manuelles et informatisées ont parallèlement été entreprises afin d'obtenir l'information pertinente sur les méthodes de construction d'une infrastructure routière, les impacts probables et les techniques de mitigation appropriées.

b) Reconnaissance du milieu

Pour finaliser l'étude d'impact, les sites où des impacts sont susceptibles de se produire le long du tracé ont été visités par une équipe de spécialistes en géologie, hydrologie, biologie et architecture du paysage. Pour compléter les fiches de données sur le terrain, chaque spécialiste a récolté les données pertinentes permettant de bien définir l'importance et la nature de l'impact anticipé, en fonction des normes environnementales et des normes de construction du ministère des Transports. La connaissance exacte des éléments de contrainte et de compatibilité permettra d'élaborer les mesures de mitigation et d'identifier les impacts résiduels.

**3. DESCRIPTION  
DU TRACÉ RETENU**

### 3.0 DESCRIPTION DU TRACE RETENU

---

Les rapports d'étape no. 1 et 2 ont d'abord mené à la détermination des corridors de moindre résistance, puis au choix d'un tracé préférentiel. Ils ont été élaborés en tenant compte à la fois des contraintes d'ordre biophysique, humain et visuel, et des éléments favorables à la réalisation du projet. Toutefois, devant certaines contraintes techniques jugées importantes lors de l'analyse du tracé préférentiel par le ministère des Transports du Québec, certaines sections du tracé furent davantage étudiées puis réévaluées, suite à la demande du ministère (1).

Outre les modifications importantes effectuées à la suite de cette requête, incluant les carrières et les chemins d'accès au sud, certains changements ont également été réalisés après l'étude d'impact détaillée du tracé. Ces modifications furent apportées en fonction des contraintes techniques et environnementales observées lors de l'étude sur le terrain (2) et élaborées à l'aide des photographies aériennes. Les feuillets 001, 002 et 003 en annexe indiquent le corridor d'étude du tracé optimal, ainsi que les limites du tracé retenu et les modifications appropriées au tracé préférentiel.

### 3.1 DESCRIPTION GENERALE DU TRACE

---

Le tracé final bénéficie des éléments favorables tout en minimisant les contraintes techniques ainsi que les impacts d'ordre biophysique, visuel et socio-culturel. La Figure 3.1, sur fond topographique à l'échelle du 1:50 000, présente les diverses variantes de tracé élaborées dans la zone d'étude, ainsi

---

(1): Rencontre avec le M.T.Q. à Québec le 10 juin 1981.

(2): Reconnaissance sur le terrain effectuée du 13 au 18 juillet 1981.

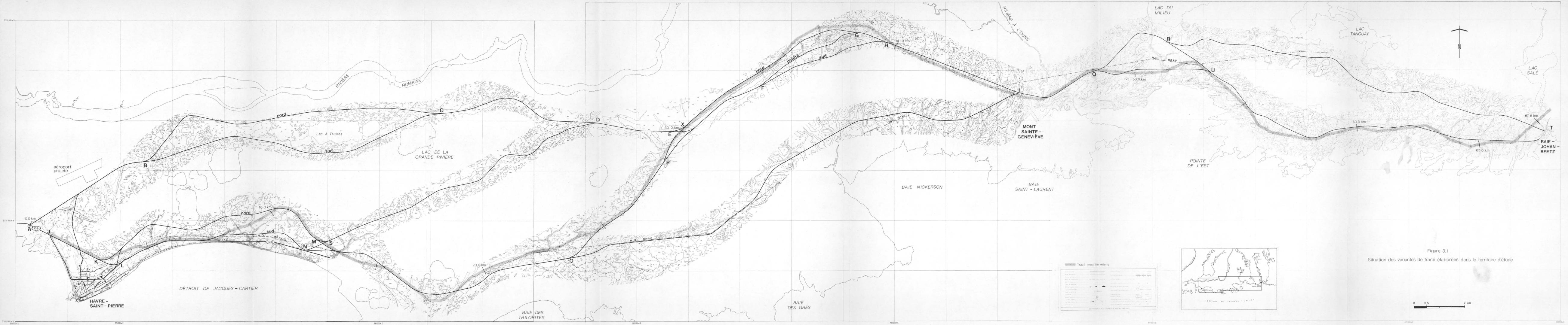


Figure 3.1  
 Situation des variantes de tracé élaborées dans le territoire d'étude

que le tracé optimum retenu après les différentes modifications. Le territoire d'étude a été subdivisé en deux parties: la partie ouest de Havre-Saint-Pierre étant prioritaire, alors que la partie est couvre la portion comprise entre la rivière à l'Ours et Baie-Johan-Beetz.

A la limite ouest du territoire étudié, le tracé contourne la municipalité de Havre-Saint-Pierre et emprunte une section existante de la route 138, afin d'éviter le plus possible la zone de tourbière. Le tracé recoupe par la suite une zone de contraintes géotechniques (km 7 à 9) caractérisée par des glissements de terrain, une faible capacité portante ainsi qu'une forte tendance à l'érosion fluviale.

A l'est de cette zone, l'orientation générale du tracé est fortement conditionnée par l'emplacement des sites potentiels de matériaux d'emprunt nécessaires pour la construction de la route, jusqu'au niveau du mont Sainte-Geneviève. Ainsi, le tracé passe à proximité d'une première zone de matériaux d'emprunt (roc et sable) située près de l'Anse de la Grande Pointe (km 14) et de là, s'oriente de manière à profiter d'une série de crêtes de sable offrant l'avantage d'une bonne capacité portante, tout en minimisant le transport de dépôts granulaires lors de la construction (km 19 à 23). Après avoir franchi cette zone, le tracé traverse une formation de calcaire (km 28) et va rejoindre les dépôts de sables deltaïques localisés au sud du coude de la rivière Romaine. Ces dépôts (entre km 30 et 37) offrent un bon potentiel de matériaux d'emprunt et permettent à la route de bénéficier d'une bonne capacité portante, tout en évitant de recouper une zone de tourbière et de sédiments argileux situés au nord-nord-ouest de la baie Nickerson. Par la suite, le tracé s'oriente en direction du mont Sainte-Geneviève, dont le potentiel comme banc d'emprunt ne sera utilisé que si nécessaire.

Dans le secteur situé à l'est du mont Sainte-Geneviève, le tracé traverse une zone de transition typique du Bouclier canadien jusqu'à la municipalité de Baie-Johan-Beetz. Dans l'ensemble de ce secteur (km 46 à 67), le tracé évite les escarpements rocheux et contourne les tourbières.

### 3.2 DESCRIPTION DETAILLEE DU TRACÉ

Les critères de localisation du tracé découlent directement de la hiérarchisation des résistances et des éléments favorables. Du point de vue environnemental, le tracé retenu évite, dans la mesure du possible, les zones d'exclusion caractérisées par une forte sensibilité, telles que les tourbières, zones d'érosion, secteurs boisés, lacs et sections de rivières importantes pour l'ichtyofaune. Tout en bénéficiant de la diversité du paysage, le tracé s'intègre visuellement à celui-ci.

Du point de vue technique, les éléments favorables sont au contraire recherchés sur leur compatibilité avec le projet. Le tracé choisi se rapproche des sites de matériaux d'emprunt, dont la disponibilité et l'accessibilité sont de première importance pour l'élaboration d'une route. La recherche de dépôts de surface ayant une bonne capacité portante est donc fondamentale. Il faut également éviter les escarpements rocheux. L'alignement a été maintenu le plus rectiligne possible, et là où les courbes sont inévitables, elles respectent les normes de courbure pour une vitesse de base de 80 km/h. A certains endroits, le tracé retenu fait l'objet de compromis visant la meilleure intégration possible des critères environnementaux et techniques. En fonction des considérations humaines, l'accessibilité aux zones à fort potentiel faunique et au littoral a également été considérée.

Le tracé retenu et les modifications effectuées lors de l'étude d'impact détaillée sont présentés sur les feuillets 001, 002 et 003 en annexe. Les principales caractéristiques du tracé retenu et les raisons qui justifient les modifications sont décrites ci-dessous, selon le kilométrage de référence indiqué sur les cartes.

#### - Kilomètre 0,0 à 0,9

Le tracé retenu coïncide, à l'extrémité ouest de la zone d'étude, avec une section existante de la route 138, et ce, jusqu'à la voie ferrée qui se dirige vers Havre-Saint-Pierre. Aucune contrainte importante n'a été observée.

- Kilomètres 0,9 à 5,0

Ce tronçon évite la municipalité de Havre-Saint-Pierre en passant à quelque 600 mètres au nord, contourne le parc de maisons mobiles et rejoint l'actuelle route 138 à l'est de Havre-Saint-Pierre au kilomètre 5,0. La section comprise entre les kilomètres 3,0 et 5,0 a été modifiée afin de contourner le secteur du parc de maisons mobiles nouvellement construit. Aucune contrainte biophysique n'a été décelée sur ce tronçon.

- Kilomètres 5,0 à 7,1

Le tracé se superpose à celui de l'actuelle route 138 permettant quelques percées visuelles sur le fleuve Saint-Laurent.

- Kilomètres 7,1 à 8,1

Ce tronçon a été modifié afin d'éviter une résistance majeure, constituée d'une zone de ravinement créée par la présence d'un cours d'eau en sol argileux et d'une pente forte. Ce changement de parcours vise à minimiser l'érosion et les difficultés d'ordre technique lors de la construction d'une part et de l'entretien durant l'hiver, d'autre part.

- Kilomètres 8,1 à 13,8

Ce segment a été modifié à la demande du ministère des Transports du Québec. Le tracé retenu passe au nord du tracé préliminaire et s'éloigne davantage du littoral où l'on observe des signes évidents de ravinement intense, des cicatrices d'anciens glissements de terrain, ainsi qu'une faible capacité portante. Le tracé modifié rejoint au nord, au kilomètre 10,5, un segment alternatif (LMS) déjà traité dans le rapport d'étape no. 2. Cette modification vise d'abord à éviter les nombreux

lacs et étangs présents dans ce secteur, ainsi que les zones de ravinement observées le long des cours d'eau, particulièrement celle située au sud du kilomètre 13,5. Elle vise également à minimiser les problèmes d'entretien d'hiver qui sont plus malaisés à proximité du littoral.

- Kilomètres 13,8 à 15,4

Cette portion du tracé a été déplacée vers le littoral afin de minimiser les risques d'un drainage accéléré que pourrait causer une perforation de la couche de sable induré. Celle-ci retient l'eau des lacs et étangs qui couvrent une superficie importante dans ce secteur. Ils sont reliés les uns aux autres par un réseau de petits cours d'eau, ce qui implique que le drainage d'un de ces plans d'eau pourrait causer l'assèchement de plusieurs autres. En outre, la nouvelle orientation se justifie par la proximité de sites potentiels de matériaux d'emprunt, notamment celui situé au kilomètre 14,0 près de l'anse de la Grande Pointe, qui est constitué de roc et de sable.

- Kilomètres 15,4 à 16,8

Le tracé recoupe une zone de tourbières et évite autant que possible de passer à proximité des lacs et des étangs.

- Kilomètres 16,8 à 25,0

Cette section du tracé a été modifiée à la demande du ministère des Transports. Le tracé retenu antérieurement traversait une zone de tourbière nécessitant une quantité importante de matériaux de remblai. Le tracé modifié bénéficie au maximum des crêtes de sable situées au nord du tracé original. Ce changement diminue la superficie des tourbières recoupées et augmente la capacité portante en profitant du sable des crêtes comme matériau de construction. Le tracé est déplacé vers le sud entre les kilomètres 16,8 et 18,5, puis vers le nord. Ainsi, au kilomètre 19,0, le tracé modifié suit la base d'une importante crête de sable et rejoint la ligne de transmission, dont il longe l'emprise du côté sud, sur une distance de 210 m. Une pente boisée agit comme écran visuel entre la route et la ligne électrique.

Au kilomètre 22,5, le tracé recoupe la ligne d'Hydro-Québec en remontant diagonalement vers le nord sur la crête de sable, afin de respecter la stabilité des pentes. De là, jusqu'au kilomètre 25,0, le tracé modifié ne rencontre aucune contrainte biophysique majeure. Plusieurs petits lacs sont contournés et la traversée du cours d'eau se fait à angle droit.

- Kilomètres 25,0 à 34,8

Ce tronçon évite une série de petits lacs, longe un cours d'eau et traverse une formation de calcaire. La descente de la falaise de calcaire au kilomètre 28,0 se fait au meilleur endroit possible, en tenant compte des contraintes de construction et des impacts biophysiques et visuels.

Par la suite, le tracé s'oriente quelque peu vers le nord afin de rejoindre les dépôts de sable deltaïque, bien drainés et de bonne capacité portante, localisés au sud du coude de la rivière Romaine, entre les kilomètres 30,0 et 37,0. Ce terrain sablonneux est occupé par une végétation en régénération qui offre une transparence visuelle particulière, qui ajoute à la diversité du paysage.

- Kilomètres 34,8 à 40,1

Suite à l'étude de terrain de ce segment du tracé, on a apporté certaines modifications afin de minimiser les problèmes d'érosion et d'instabilité observés sur les berges des ravins très encaissés que recoupait le tracé original. Le tracé fut déplacé vers le nord afin de l'éloigner le plus possible des zones de ravinement. Toutefois, deux zones d'impact biophysique majeur ont été identifiées. Il s'agit de la traversée de cours d'eau au fond de ravin profond, dont les berges sableuses reposent sur l'argile.

- Kilomètres 40,1 à 42,0

Ce secteur ne présente aucune contrainte majeure. On a apporté une légère modification au tracé pour contourner une butte rocheuse en zone de tourbières.

- Kilomètres 42,0 à 46,5

Suite à la demande du ministère des Transports du Québec, une modification au tracé préliminaire a été apportée afin d'éviter la traversée de la tourbière située au nord du kilomètre 45,8. Le contournement de la tourbière a été orienté de façon à conserver un tracé rectiligne permettant de traverser la rivière à l'Ours à angle droit. Ce nouveau tracé, qui passe légèrement au sud du tracé préliminaire, offre une bonne perspective sur le mont Sainte-Geneviève entre les kilomètres 44,0 et 47,0. Une succession d'espaces ouverts et fermés de part et d'autre de la route crée une séquence visuelle particulièrement dynamique et intéressante pour les usagers de la route. Le mont Sainte-Geneviève devient ainsi un point de repère important.

- Kilomètres 46,5 et 48,5

Dans le secteur situé à l'est du mont Sainte-Geneviève et de la rivière à l'Ours, le tracé final traverse une zone de transition typique du Bouclier canadien. Il a été orienté de façon à contourner deux tourbières, en longeant la base de l'escarpement rocheux.

- Kilomètres 48,5 à 51,8

L'orientation du tracé a été quelque peu modifiée dans ce secteur, tantôt par le nord, tantôt par le sud. Le tracé contourne une tourbière isolée, évite une série de buttes rocheuses, ainsi qu'un tributaire de la rivière du Milieu. La traversée de la rivière du Milieu est localisée au niveau d'un herbier d'importance pour la sauvagine, du côté ouest. L'alignement permet au tracé d'utiliser plusieurs petites îles comme points de support aux piliers du pont.

- Kilomètres 51,8 à 55,0

Suite à la demande du ministère des Transports du Québec, le tracé fut modifié afin d'éviter un escarpement rocheux au kilomètre 52,1. Le nouveau tracé, qui passe au nord, contourne plusieurs buttes rocheuses et bénéficie d'une variété de paysages, créée par l'alternance des conifères et des zones dénudées caractéristiques des affleurements rocheux. Par la suite, le nouveau tracé passe un peu au nord du tracé préliminaire.

- Kilomètres 55,0 à 60,0

La visite sur le terrain et l'étude des photos aériennes ont permis d'identifier plusieurs buttes rocheuses le long du tracé. Suite à ces observations, on a modifié l'orientation

du tracé pour diminuer les contraintes techniques associées à la topographie. Le nouveau tracé passe au sud du tracé préliminaire.

- Kilomètres 60,0 à 61,4

Le tracé fut légèrement décalé vers le sud afin d'augmenter la distance le séparant d'un cours d'eau tributaire de la rivière Corneille. Ce changement améliore de surcroît l'alignement du tracé aux approches de la traversée de la rivière Corneille.

- Kilomètres 61,4 à 64,0

La traversée de la rivière Corneille s'effectue à un endroit où la rivière est étroite et où l'on observe des affleurements rocheux de part et d'autre de la rivière. Ces conditions géologiques combinées à la présence d'une crête sablonneuse dans la rivière, sont favorables aux assises du pont prévu à cet endroit. Après la traversée de la rivière, le tracé fut modifié au kilomètre 62,0 afin d'éviter un escarpement rocheux.

- Kilomètres 64,0 à 66,2

Le tracé a été modifié vers le sud, vu la présence d'une série d'escarpements rocheux dont le plus important est situé au nord-ouest du kilomètre 64,0.

- Kilomètres 66,2 à 67,6

Suite à une requête du ministère des Transports du Québec concernant l'étude d'un tracé alternatif pour minimiser l'impact

de la route sur le village de Baie-Johan-Beetz (rapport d'étape no. 1), un nouveau tracé fut retenu. L'orientation de ce nouveau tracé permet d'éviter les escarpements rocheux et les lacs qu'on retrouve jusqu'à la rivière Piashti, et contourne l'agglomération en passant à quelque 600 m au nord.

Pour la traversée de la rivière, on a cherché à profiter de l'existence de deux affleurements rocheux présents dans la rivière Piashti, afin de la traverser avec un minimum d'impacts biophysiques. L'orientation du tracé proposé permettra l'accès à la route existante située sur la rive est de la rivière, qui se dirige vers le village de Baie-Johan-Beetz.

**4. IMPACTS POTENTIELS SUR  
LE MILIEU BIOPHYSIQUE ET HUMAIN  
MESURES DE MITIGATION**

#### 4.0 — IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE ET HUMAIN ET MESURES DE MITIGATION

---

Tel que mentionné dans l'introduction de ce rapport, tout projet de construction d'envergure aura des répercussions environnementales inévitables, même si le tracé optimum a été sélectionné en tenant compte des critères environnementaux.

Cette section a pour but d'évaluer la vulnérabilité générale du territoire d'étude face à l'implantation proposée. Il importe de bien dégager les activités qui impliquent une intervention sur le milieu et les éléments qui, dans ce milieu particulier, sont susceptibles d'être significativement perturbés. Les sources potentielles de répercussions prévues par les activités de construction et d'opération de la route 138 sont discutées dans les sections suivantes:

- 4.1 LE DEBOISEMENT.
- 4.2 CONSTRUCTION EN ZONE DE CONTRAINTES GEOTECHNIQUES.
- 4.3 EXCAVATION ET OUVERTURE DES BANCS D'EMPRUNT ET CARRIERES.
- 4.4 CONSTRUCTION DE PONTS ET PONCEAUX.
- 4.5 CONTROLE DE LA VEGETATION.
- 4.6 UTILISATION DES AGENTS CHIMIQUES DE DEGLACAGE.
- 4.7 CONTROLE DE LA POUSSIERE.
- 4.8 LES EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN.
- 4.9 LES EFFETS SUR LE MILIEU VISUEL.
- 4.10 LES IMPACTS RESIDUELS.

Chaque section décrit les activités associées aux phases de construction, d'opération et d'entretien de la route, ainsi que les secteurs problématiques qui peuvent être touchés. Les impacts anticipés sont décrits puis évalués en fonction de leur sensibilité face au projet. Les mesures de mitigation préconisées pour protéger et mettre en valeur le milieu réceptif reposent en partie sur les lois, règlements et directives gouvernementales. Elles visent également à minimiser les impacts résiduels du tracé final. L'ensemble de ces mesures devrait être inclus dans le devis de construction.

**MILIEU BIOPHYSIQUE**

## 4.1 LE DEBOISEMENT

---

### 4.1.1 Activités

Pour aménager une route principale (numérotée) à deux voies, comme la route 138, des chemins d'accès ou de contournement ainsi que des bancs d'emprunt, la première étape est le déboisement et le débroussaillage de l'emprise. Les diverses étapes de la construction de la route qui sont reliées au déboisement comprennent: le piquetage (préconstruction), le déboisement de l'emprise et le débroussaillage manuel ou à l'aide de machinerie lourde et finalement l'enlèvement et l'élimination des arbres, troncs, souches, feuilles, arbustes et autres débris de nature végétale.

Les différentes activités reliées au déboisement auront des répercussions directes et indirectes sur les diverses composantes physiques (sols, drainage, microclimat), biologiques (végétation en bordure de l'emprise, faune) et humaines (aspects esthétiques).

### 4.1.2 Secteurs problématiques

La carte au 1:100 000 intitulée: Végétation, inventaire et résultats, qui est présentée dans le rapport d'étape no. 1, localise les principales unités physionomiques de la zone d'étude. On constate que les tourbières de type tundra sont omniprésentes à l'ouest, jusqu'à la baie Saint-Charles. On observe la plus forte concentration de formations forestières boréales, dominées par le sapin baumier (Abies balsamea) et l'épinette noire (Picea mariana), au centre et au nord-est du territoire. On remarque également la présence, le long de la côte, entre la baie Victor et Baie-Johan-Beetz, d'une végétation de type taïga enracinée sur sol dénudé sec ou humide.

Les secteurs problématiques, où le déboisement de l'emprise aura un impact significatif, ont reçu une attention particulière. Ainsi, aux abords des plans d'eau (lacs, rivières, ruisseaux), des tourbières et des ravins, on note la présence d'herbiers ou d'écrans de végétation qui jouent un rôle important, notamment comme agent de stabilisation et de rétention

du sol. On anticipe des répercussions importantes sur les habitats fauniques et floristiques, principalement au niveau des formations climaciques, vu leur unicité. Ainsi, le caractère particulier de la flore de Minganie, découlant de sa situation géographique (latitude élevée et altitude faible), du voisinage de courants froids, de la nature entièrement calcaire des roches et du fait que cette flore en partie allogène pourrait dater de la dernière période interglaciaire, car certaines parties de la zone d'étude auraient été épargnées de la glaciation du Wisconsin et de la submersion par la mer de Champlain, risque d'être affecté par les travaux de déboisement. La richesse floristique de la flore de Minganie provient de la présence d'éléments calcicoles et d'espèces allogènes, endémiques ou reliquales intégrés dans une végétation d'allure générale subarctique. La Section 3.3.1.3 du rapport d'étape no. 1 identifie ces différentes espèces.

#### 4.1.3 Description et évaluation des impacts potentiels

---

Le déboisement d'une emprise routière représente une perte définitive du couvert végétal sur toute la largeur de l'emprise (30,0 mètres) et sur toute la longueur du tracé (68,0 km), soit sur une superficie maximale de 2,04 kilomètres carrés (504 acres).

L'impact du déboisement sur la végétation risque de se faire sentir sur les formations végétales en bordure de l'emprise. L'intensité des répercussions dépend essentiellement du degré de vulnérabilité des différents types de formations, ainsi que du degré de changement des conditions microclimatiques (lumière, humidité) au sein des ensembles végétaux touchés. Ainsi, les formations forestières clairsemées, instables ou immatures, ainsi que les formations arbustives montrent les meilleures aptitudes à absorber l'impact du déboisement, parce que leur composition et leur type de sol sont en constante modification et que leurs conditions microclimatiques se rapprochent de celles observées en bordure d'une route. Une intervention de déboisement pourra retarder ou modifier leur évolution, mais le risque de déclencher un processus important de dégradation est très faible.

Par contre, les groupements végétaux climaciques, rares ou de faibles étendues, ainsi que les zones de forêt dense, particu-

lièrement celles qui sont bordées par des formations de Krummholz (1), sont très sensibles au déboisement. L'ouverture d'une coupe rectiligne de 30 m de largeur dans ces ensembles boisés risque de se traduire par un assèchement significatif de la végétation en bordure de l'emprise, spécialement du côté exposé aux vents dominants de l'hiver. En outre, le tracé retenu et les sites potentiels de matériaux d'emprunt constitués de calcaire traversent certaines zones susceptibles d'héberger des éléments représentatifs de la flore de Minganie. Ces groupements végétaux uniques, établis dans des conditions écologiques très particulières, risquent de subir une certaine perturbation et destruction qui peuvent engendrer la dégradation de certains habitats particulièrement riches sur le plan floristique.

La perte du couvert végétal représente également une perte d'habitats potentiels pour la faune. En milieu terrestre, c'est la destruction des zones d'écotone qui prend le plus de signification, notamment les abords des plans d'eau, la bordure des zones de tourbières et la limite des forêts. Ces divers milieux, différents en terme de structure et de composition, ainsi que l'agencement de ceux-ci, en font des endroits où les petits mammifères et les oiseaux sont généralement plus abondants et où ceux-ci concentrent leurs activités tout au cours de l'année.

Le déboisement aux abords des plans d'eau peut avoir des répercussions sur le milieu aquatique. La végétation, en soi, joue un rôle important comme agent de stabilisation et de rétention du sol. L'exposition du sol, suite au déboisement, va augmenter le risque d'érosion dont l'importance dépend de la nature des dépôts et de la pente des berges. Les matières solides mises en suspension dans l'eau vont affecter aussi bien l'ichtyofaune que son habitat. En effet, l'apport de sédiments dans l'eau peut en modifier les conditions physico-chimiques et agir dans les cas extrêmes sur les poissons. Vu le caractère temporaire de ce genre de perturbation, l'impact de cette nature ne se fera pas sentir à long terme. Par contre, les modifications locales du substrat, suite à l'apport de nouveaux sédiments, peuvent avoir des effets négatifs directs et à long terme sur les populations de poissons, si des sites de frai sont colmatés ou si des aires d'élevage et d'alimentation sont détruites.

(1): Formations de Krummholz: structure rampante qui se développe sous l'effet dominant du vent et de conditions environnementales adverses. Elles sont abondantes entre Havre-Saint-Pierre et la falaise du Pillage, et sont constituées d'épinette blanche, d'épinette noire et de pin gris.

L'apport de nouveaux sédiments peut modifier la composition et la structure des herbiers ripariens. Or, la nature des sédiments (texture et richesse en éléments nutritifs) influence la présence et l'abondance des plantes aquatiques. Les répercussions potentielles sur les différentes espèces de poissons ont été évaluées en fonction du rôle de chaque espèce dans la chaîne alimentaire et dans l'écosystème aquatique, ainsi que par rapport à leur rareté ou à leur importance commerciale ou sportive.

#### 4.1.4 Mesures de mitigation

Cette section identifie et décrit brièvement les mesures correctives susceptibles de minimiser les répercussions dues au déboisement, de façon à intégrer au maximum le projet dans le milieu récepteur. Les feuillets 001, 002 et 003 au 1:20 000, présentés en annexe, ainsi que les fiches descriptives des zones d'impact, décrites à la Section 5.0, indiquent les zones où l'application de ces mesures s'avère nécessaire pour réduire les risques de problèmes de nature environnementale.

- LE DEBOISEMENT DEVRA SE FAIRE MANUELLEMENT SUR UNE BANDE DE 60 M DE PART ET D'AUTRE DES COURS D'EAU ET DES ZONES DE RAVINEMENT A TRAVERSER. CETTE DISTANCE MINIMALE DEVRA ETRE AGRANDIE POUR TENIR COMPTE DES TERRAINS EN PENTE. IL FAUT PRESERVER LE PLUS POSSIBLE L'ETAT NATUREL DES BERGES.
- LES AIRES DE DEBOISEMENT DEVRONT ETRE LIMITEES A L'EMPRISE DE LA ROUTE ET DEVRAIENT COMPORTER UNE ZONE DE TRANSITION D'ENVIRON 3 M DE LARGEUR, NON ESSOUCEE, POUR FACILITER LE REBOISEMENT.
- AUX ABORDS DES COURS D'EAU ET DANS LES ZONES DE RAVINEMENT, ON DEVRA MAINTENIR, AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE, LES SOUCHES, ARBUSTES ET L'HUMUS, DE FACON A PREVENIR UNE EROSION EXCESSIVE DES SOLS.
- PORTER UNE ATTENTION PARTICULIERE AUX ARBRES ET ARBUSTES SITUES A LA LISIERE DE L'EMPRISE, AFIN DE NE PAS LES ENDOMMAGER. ABATTRE TOUT ARBRE ABIME AU COURS DES TRAVAUX, A DEFAUT DE POUVOIR LE SAUVER.

- LES LIMITES DU DEBOISEMENT DOIVENT ETRE CLAIREMENT INDIQUEES SUR LE TERRAIN AU MOYEN DE REPERES TRES VISIBLES (RUBANS COLORES) AFIN DE PERMETTRE UNE VERIFICATION RAPIDE EN TOUT TEMPS.
- TOUTE MACHINERIE LOURDE UTILISEE POUR LA MISE EN TAS DES DECHETS DE COUPE DEVRAIT ETRE MUNIE DE "FOURCHETTES" OU DE "RA-TEAUX", AFIN DE MINIMISER L'IMPACT SUR LES SOLS.
- NE PAS CIRCULER A L'EXTERIEUR DE L'EMPRISE SANS AUTORISATION DE L'INGENIEUR RESIDANT.
- EVITER D'ATTACHER AUX ARBRES DES CORDES, CABLES OU CHAINES, MAIS SI C'EST INDISPENSABLE, ON PEUT UTILISER UN ANNEAU DE PROTECTION APPELE "BRACELET D'ANCRAGE" QUI NE BLESSERA PAS L'ARBRE SITUE EN BORDURE DE L'EMPRISE.
- TOUTS LES DEBRIS LIGNEUX ET LES DECHETS DE COUPE DEVRONT ETRE RETIRES DES COURS D'EAU POUR NE PAS LES OBSTRUER NI DETUIRE LES HABITATS UTILISES PAR LA POPULATION PISCICOLE.
- AUX ABORDS DES COURS D'EAU, LES DEBRIS LIGNEUX INUTILISABLES DOIVENT ETRE RECUPERES (MISE EN TAS) EN EVITANT DE METTRE A NU LES SOLS ENVIRONNANTS. LES DEBRIS SERONT ENSUITE INCINERES. LES CENDRES DE BRULAGE DOIVENT ETRE ENFOUIES DANS DES SITES SPECIFIQUES SITUES A UN MINIMUM DE 15 M DE LA FORET. LEUR NOMBRE DOIT ETRE LIMITE AU STRICT MINIMUM ET AUTORISE PAR LE RESPONSABLE DE PROJET DU MINISTERE DES TRANSPORTS.
- DANS LES ZONES FORESTIERES, ON DEVRA CHERCHER A RECUPERER LE BOIS ECONOMIQUEMENT REUTILISABLE, QUI A UNE CERTAINE VALEUR MARCHANDE. IL SERA EMPILE AUX ABORDS DE L'EMPRISE ET MIS A LA DISPOSITION DES RESIDANTS.
- BIEN QUE LES CORRIDORS NE CONSTITUENT PAS UN RISQUE DETERMINANT, UNE ATTENTION PARTICULIERE DEVRA NEANMOINS ETRE APPORTEE A LA PROTECTION CONTRE LES INCENDIES. IL IMPORTE DE SE CONFORMER STRICTEMENT AUX LOIS ET REGLEMENTS PROVINCIAUX ET MUNICIPAUX RELATIFS AUX FEUX DE FORET.

## 4.2 CONSTRUCTION EN ZONE DE CONTRAINTES GEOTECHNIQUES

### 4.2.1 Activités

L'analyse des caractéristiques physiques du territoire a mis en évidence plusieurs aspects pertinents à la stabilité des sols le long du tracé, dont les éléments de contraintes géotechniques reliés aux zones de faible capacité portante telles que les tourbières, les zones de glissement actives et les zones d'érosion fluviale.

Les opérations reliées à la construction d'une route, telles que le déboisement, le décapage, le terrassement, l'épandage, le nivellement et la circulation de la machinerie lourde peuvent entraîner des effets directs et indirects à la fois sur les milieux physique, biologique et humain.

### 4.2.2 Secteurs problématiques

La carte du milieu physique, inventaire et résultats, présentée à l'échelle du 1:100 000 dans le rapport d'étape no. 1, a permis d'identifier deux éléments problématiques, soit ceux reliés à l'instabilité des zones de tourbières, et ceux associés aux zones sensibles aux glissements et aux ravinements.

Le tracé de la route 138 traverse deux zones différentes de tourbières. La première, située dans la partie ouest du tracé (km 8 à 29), est une zone continue de tourbières minces (épaisseur 0,3 à 1,0 m) reposant sur une couche de sable induré imperméable dont la capacité portante est indéterminée. La sensibilité de ces tourbières tient du fait qu'elles peuvent être asséchées en cas de bris de la couche indurée. Cette zone est caractérisée par la présence de nombreux lacs ou étangs reliés les uns aux autres par de petits cours d'eau qui, par leur écoulement, indiquent un drainage hésitant et mal défini.

La seconde zone de tourbières est située dans la partie est de la zone d'étude, entre les kilomètres 30,0 (Baie Nickerson) et

67,6 (Baie-Johan-Beetz). Les tourbières profondes sur roc se développent dans les dépressions mal drainées du socle précambrien, mais en raison de leur faible superficie et de leurs caractéristiques propres, elles ne représentent pas de résistance environnementale aussi importante que dans la zone ouest du tracé.

Le tracé longe ou traverse plusieurs zones sensibles à l'érosion (glissement, ravinement) qui semblent dues aux effets combinés de la nature du sol, de la composition du couvert végétal, de la forte pente, du système hydrogéologique local et de la pression hydrostatique à l'intérieur de l'argile. Six secteurs d'impact majeur ont été identifiés entre les kilomètres 7,6 et 51,3 et concernent les berges sensibles (sablonneuses ou argileuses) au déboisement et à la circulation de machinerie lourde durant les travaux de construction. Ainsi, entre les kilomètres 8 et 14, le tracé longe une zone de glissements potentiels sur la berge du fleuve Saint-Laurent. Plusieurs cicatrices d'anciens glissements de terrain montrent bien la sensibilité de cette zone sujette au sapement basal de l'action des vagues. Les fiches descriptives et les feuillets 001, 002 et 003 en annexe, complètent l'information sur ces secteurs problématiques.

#### 4.2.3 Description et évaluation des impacts potentiels

Dans les deux zones de tourbières, et plus particulièrement dans la zone ouest où les tourbières reposent sur une couche de sable induré (km 8 à 29), la surcharge, une très forte compaction des sols et les vibrations engendrées par la circulation de la machinerie lourde et le matériel de remblai utilisé, peuvent provoquer la détérioration du sol et de la végétation des tourbières et engendrer un bris de la couche indurée qui est responsable de la présence des tourbières et des lacs en surface, étant donné qu'elles n'ont pas la capacité portante suffisante.

Le passage de la route dans cette zone très sensible aux modifications du milieu physique peut affecter le drainage naturel et modifier le sens de l'écoulement et le transfert d'eau d'un sous-bassin versant à l'autre. Ce qui aurait pour effet de former des zones d'inondation ou d'assèchement des tourbières. Une route constituée, par ses fondations, une véritable digue qui

vient couper le régime naturel d'écoulement dans les tourbières, accentuant ainsi l'effet de barrage. Les fossés ou ponceaux, s'ils sont mal conçus ou insuffisants, entraînent souvent une élévation du niveau d'eau d'un côté de la route, ce qui peut modifier les conditions biologiques (faune et flore) de ces zones inondées.

Le bris de la couche indurée provoquerait une situation inverse, soit un assèchement des tourbières, des lacs et des étangs, par l'augmentation de l'infiltration de l'eau de surface vers la nappe phréatique. Cette augmentation subite du volume d'eau provoquerait une plus grande instabilité du sol, une élévation de la pression hydrostatique dans les argiles et une modification de l'équilibre hydrodynamique, qui figurent parmi les causes des glissements de terrain observés le long de la berge du fleuve Saint-Laurent. En outre, l'assèchement de lacs et d'étangs de superficie importante, entre les kilomètres 10,0 à 12,0 et 17,0 à 19,0, aurait également comme impact la destruction d'habitats aquatiques propres à ces plans d'eau, ainsi qu'une dégradation du paysage environnant. Enfin, la proximité des lacs, étangs ou tourbières présente des dangers de contamination directe par déversement accidentel de produits pétroliers ou d'autres contaminants, lors de l'étape de construction et d'entretien de la route. Une attention particulière doit être apportée à la gestion de ces contaminants et un plan de mesures d'urgence devrait être établi avant le début des travaux.

La présence d'une route localisée sur une berge sensible aux glissements de terrain peut favoriser des conditions limites d'instabilité qui auraient comme résultats d'augmenter la fréquence des glissements éventuels. Les effets ainsi ressentis se résumeraient par le recul accéléré de la berge, créant alors des impacts sur le milieu biophysique ainsi que sur la route et ses usagers. L'impact principal serait la destruction du secteur routier affecté, comparable au même phénomène rencontré sur la route 138, à quelques kilomètres à l'ouest de Havre-Saint-Pierre, lors d'un glissement survenu en 1980. En plus de la destruction de la route, les usagers peuvent aussi être affectés par de tels phénomènes. Un glissement majeur aurait aussi des répercussions importantes sur les composantes biophysiques du milieu concerné: destruction d'habitats fauniques, assèchement de lacs, modification du milieu végétal, sédimentation dans les cours d'eau adjacents.

L'action cumulée de petits glissements, sans nécessairement atteindre la route, occasionnerait le recul progressif de la berge. Ce déplacement entraînerait une augmentation dans la différence de gradient hydraulique existant entre les cours d'eau affluents et le niveau du fleuve qui représente la cause directe de l'encaissement des cours d'eau recoupés par le tracé entre les km 8 et 14. Toute augmentation de l'encaissement favoriserait alors un état d'instabilité locale de la route au point de traversée.

#### 4.2.4 Mesures de mitigation

Les feuillets 001, 002 et 003 au 1:20 000, présentés en pochette, ainsi que les fiches descriptives d'impact de la Section 5.0, présentent les zones où l'application de mesures correctives est nécessaire pour réduire les risques de problèmes de nature environnementale.

- DANS LE SECTEUR OUEST COMPRIS ENTRE LES KILOMETRES 8 A 14, UNE ETUDE HYDROGEOTECHNIQUE DEVRAIT ETRE EXECUTEE CONFORMEMENT AUX PROCEDURES NORMALES QUI ONT COURS AU MOMENT DES ETUDES PRELIMINAIRES DE GENIE ET DE LA PREPARATION DU DEVIS TECHNIQUE. ELLE PRECISERA LES PROPRIETES DE L'ARGILE, EVALUERA LES RISQUES DE FUTURS GLISSEMENTS, DETERMINERA JUSQU'A QUEL POINT LE SOL DES TOURBIERES POURRAIT SUPPORTER UNE SURCHARGE (ROUTE EN REMBLAI, CIRCULATION ROUTIERE) ET ANALYSERA LE TYPE DE SYSTEME DE DRAINAGE QUI CONTROLE CET ECOSYSTEME. EN OUTRE, POUR TOUTE LA ZONE COMPRISE ENTRE LES KM 8 ET 29, UNE ETUDE SUR LA CAPACITE PORTANTE DE LA COUCHE INDUREE SERAIT SOUHAITABLE, AVANT D'ENTREPRENDRE LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION. DANS LES SECTEURS DE PLUS FAIBLE CAPACITE PORTANTE QUI SERAIENT AINSI LOCALISES, ON APPLIQUERAIT CERTAINES MESURES PREVENTIVES.
- AFIN DE MINIMISER LES RISQUES DE BRIS DE LA COUCHE INDUREE DANS LA ZONE DE TOURBIERES COMPRISES ENTRE LES KM 8 ET 29, LES MESURES SUIVANTES DEVRAIENT ETRE APPLIQUEES:
  - la méthode de construction par déplacement avec surcharge de progression serait la plus adéquate;
  - on devrait éviter d'excaver des fossés latéraux de drainage dans la couche indurée. D'une manière plus générale, on ne

devra, en aucun cas, excaver ou forer dans la couche indurée lors de la construction;

- on devra calculer le nombre de drains transversaux afin de respecter le plus possible le drainage naturel des tourbières, afin d'éviter l'effet de barrière. Ainsi, une sous-couche de dépôts granulaires très perméables assurant un bon drainage serait appropriée dans ces secteurs;
  - Les engins de chantier nécessaires à la réalisation des travaux devraient être choisis en tenant compte des particularités du milieu et de sa fragilité. Dans les secteurs de faible capacité portante, choisir des véhicules de chantier montés sur pneumatique ou sur chenilles et n'exerçant qu'une faible pression au sol, afin de minimiser la perturbation des sols;
  - aucune circulation de la machinerie ne devrait être autorisée à l'extérieur de l'emprise et toute concentration de machinerie lourde, tel le stationnement, devra être évitée dans la mesure du possible dans ces secteurs;
- ON NE DEVRAIT PAS PERMETTRE L'ENTREPOSAGE DU COMBUSTIBLE, DE LUBRIFIANTS ET D'AUTRES PRODUITS PETROLIERS CONTAMINANTS, NI L'ENFOUISSEMENT DE DECHETS SOLIDES DE CHANTIER, TEL QUE DETRITUS, MATERIAUX DE REBUT, ETC, DANS LES ZONES DE TOURBIERES.

#### 4.3 EXCAVATION ET OUVERTURE DE BANCS D'EMPRUNT ET DE CARRIERES

##### 4.3.1 Activités

Les excavations et l'ouverture de bancs d'emprunt et de carrières sont généralement nécessaires pour recueillir le sable ou le gravier utilisé lors de la construction d'une route. Les termes "carrière" et "sablrière" sont employés au sens du Règlement relatif aux carrières et sablières et concernent les sites d'extraction à ciel ouvert de substances minérales consolidées (carrières) et non consolidées (sablrières).

Les principales activités reliées à la préparation du site comprennent la délimitation de l'aire d'exploitation à l'aide de

piquets ou de rubans attachés aux arbres, les travaux préparatoires tels que le déboisement et le décapage du sol, et finalement l'exploitation proprement dite qui doit être conduite en fonction du réaménagement éventuel.

Toutes ces activités présentent de nombreux effets directs et indirects sur les composantes environnementales d'ordre physique, biologique et visuel.

#### 4.3.2 Secteurs problématiques

Les principales zones de bancs d'emprunt localisées dans notre territoire d'étude sont réparties dans la partie ouest du tracé. Il existe trois secteurs potentiels pour l'exploitation de sablières. Ce sont les dépôts de sable de l'Anse de la Grande Pointe (km 14), certaines crêtes de sable localisées entre les km 19 et 38, et les dépôts situés au sud du coude de la rivière Romaine (2). La carte du milieu physique, inventaire et résultats, présentée au 1:100 000 dans le rapport d'étape no. 1, localise ces secteurs potentiels d'extraction, ainsi que le feuillet 004 en pochette à l'échelle du 1:20 000.

Les secteurs d'exploitation de carrières de calcaire sont situés principalement près de l'Anse de la Grande Pointe et au niveau des km 27 à 29 du tracé. Les environs immédiats du mont Sainte-Geneviève sont également une source d'extraction potentielle, mais à n'utiliser que si nécessaire. Pour la section à l'est du mont Sainte-Geneviève, la méthode de construction, dite de remblai-déblai, permettra l'utilisation de la roche granitique excavée pour le déblai comme matériau de construction. Quelques carrières pourront alors être exploitées selon la topographie du terrain traversé.

#### 4.3.3 Description et évaluation des impacts

L'ouverture et l'exploitation des sablières peuvent entraîner des répercussions d'ordre physique, biologique et visuelle. La modification du niveau de la nappe phréatique et du drainage naturel par les activités reliées à l'exploitation,

(2) Lettre de Jean Vézina, datée du 2 octobre 1979, dossier no. 0138 (16) 001.

telles que le déboisement et l'excavation, peuvent créer des zones d'inondation dans la sablière et dans les environs immédiats de l'exploitation. Toutefois, l'exploitation des sablières au-dessus de la nappe phréatique minimise ces risques d'inondation et de pollution des eaux souterraines. Le transport de sable, sous l'action de l'eau et du vent (érosion), peut affecter la stabilité du sol et la végétation périphérique, ainsi que la faune aquatique par une diminution de la qualité de l'eau des lacs ou cours d'eau environnants et un risque de sédimentation des frayères.

L'aspect visuel risque fortement d'être perturbé suite à une exploitation mal contrôlée. On pense alors à une modification du relief géomorphologique spécifique à certaines régions, tel le secteur des dunes et des crêtes de sable situé entre les kilomètres 19 et 38, qui nuirait à l'esthétique du secteur concerné.

L'excavation dans le roc pour l'exploitation de matériaux consolidés entraîne également plusieurs répercussions d'ordre physique, biologique et visuelle. Les activités reliées à l'exploitation, telles que le déboisement, le décapage et le dynamitage peuvent modifier le drainage naturel du secteur. La perte de végétation peut affecter des groupements spécifiques à la flore de Minganie et faire disparaître des habitats fauniques particuliers. L'esthétique du paysage risque également d'être affectée, surtout dans les régions du mont Sainte-Geneviève et de l'Anse de la Grande Pointe, si les formations de calcaires caractéristiques en bordure du golfe sont dégradées durant les travaux.

#### 4.3.4 Mesures de mitigation

Une bonne gestion de l'exploitation des carrières et sablières s'impose sur l'ensemble du territoire d'étude, afin de minimiser les répercussions anticipées et d'assurer la protection du milieu.

En règle générale, les sites d'extraction de sable et de calcaire sur l'ensemble du territoire:

- DEVRAIENT ETRE CONCENTRES AUTANT QUE POSSIBLE ET LEUR NOMBRE REDUIT AU MINIMUM, EN CHOISSANT LES SITES D'EXPLOITATION QUI PEUVENT FOURNIR LE PLUS FORT VOLUME DE MATERIAUX, DE FAÇON A MINIMISER LA MODIFICATION GEOMORPHOLOGIQUE DU MILIEU ET A EVITER DE DEFIGURER LE PAYSAGE.
- DEVRAIENT INDIQUER CLAIREMENT LES LIMITES DE L'AIRES D'EXPLOITATION A L'AIDE DE BORNES QUI DOIVENT DEMEURER TOUT AU LONG DE L'EXPLOITATION POUR PERMETTRE UNE VERIFICATION RAPIDE.
- NE DEVRAIENT PAS ETRE VISIBLES NI DES USAGERS DE LA ROUTE, NI DES EAUX DU FLEUVE, INCLUANT LES ILES DE MINGAN.
- NE DEVRAIENT PRESENTER QU'UN SEUL CHEMIN D'ACCES DONT LA LARGEUR NE DEVRAIT PAS EXCEDER 2,5 FOIS CELLE DU PLUS GROS VEHICULE SERVANT AU TRANSPORT DES MATERIAUX.
- UN PLAN ET UN CALENDRIER DE REAMENAGEMENT DEVRAIENT ETRE PREVUS AVANT MEME L'OUVERTURE DE L'AIRES D'EXPLOITATION. EN OUTRE, ON DEVRAIT GARDER SUR LE POURTOUR UNE BANDE DE TERRAIN NON ESSOUCHÉE (ZONE DE TRANSITION) POUR STABILISER LES PENTES SANS PERTURBER LA VEGETATION PERIPHERIQUE ET REDUIRE L'EROSION DUE AU RUISSELLEMENT, AINSI QUE LES RISQUES DE SEDIMENTATION DES COURS D'EAU ADJACENTS.

On retrouve plusieurs mesures de mitigation qui s'appliquent spécifiquement à certaines sablières et carrières.

#### 4.3.4.1 Sablières

- LES ZONES D'EXTRACTION DE SABLE COMME MATERIAUX D'EMPRUNT DEVRAIENT ETRE SITUEES A UNE DISTANCE MINIMALE DE 75 M D'UN COURS D'EAU, D'UN LAC OU D'UNE TOURBIERE, ET DEVRAIENT ETRE EXPLOITEES EN CONSERVANT UNE BANDE DE VEGETATION INTACTE DE 35 M ENTRE L'AIRES D'EXPLOITATION ET L'EMPRISE DE LA ROUTE.
- IL EST PREFERABLE D'EXPLOITER COMPLETEMENT UNE DUNE DE SABLE JUSQU'AU NIVEAU DE LA NAPPE PHREATIQUE, AFIN DE PERMETTRE UNE MEILLEURE REGENERATION DE LA VEGETATION, ET TOUTE EXPLOITATION DEVRAIT ETRE DEFENDUE EN-DESSOUS DES NIVEAUX MAXIMA DES CRUES DE COURS D'EAU ADJACENTS.

- LE MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC DEVRA CONFIRMER LES QUANTITÉS NÉCESSAIRES DE MATÉRIEAUX D'EMPRUNT LORSQU'ELLES SERONT CONNUES.

Dans la zone de l'Anse de la Grande Pointe, située entre les kilomètres 15 et 19 (feuillet 004 en annexe), l'exploitation du sable devrait se faire de façon à:

- MINIMISER LE TRANSPORT DE SABLE PAR LE VENT, QUI SEMBLE TRÈS ACTIF DANS CE SECTEUR. DES BARRIÈRES OU AUTRES MÉTHODES DE STABILISATION POURRAIENT ÊTRE UTILISÉES DANS LE BUT DE CONTRER L'ÉNERGIE ÉOLIENNE.
- CONSERVER QUELQUES DUNES DE SABLE COMME BARRIÈRE VISUELLE ENTRE LE LAC ET LA SABLIERE MEME (AU SUD-OUEST DU SITE PROPOSÉ).

Quelques dunes de sable sont prévues entre les kilomètres 16 et 25 comme sources possibles de matériaux d'emprunt. Une exploitation longitudinale de ces dunes est préférable car la forme géomorphologique finale se rapprochera le plus possible de la forme originale et se confondra mieux au milieu naturel.

Pour la zone d'exploitation située au sud du coude de la rivière Romaine, entre les kilomètres 25 et 29, nous recommandons:

- DE PRÉVOIR DES MESURES POUR CONTRER L'ÉNERGIE ÉOLIENNE PENDANT ET APRÈS L'EXPLOITATION, VU QUE LE VENT EST TRÈS ACTIF DANS CE SECTEUR. AINSI, DES CLOTURES, PAILLIS OU DES ÉCRANS DE VÉGÉTATION PEUVENT ÊTRE UTILISÉS À CETTE FIN.

#### 4.3.4.2 Carrières

- LES SITES D'EXTRACTION DE CALCAIRE DEVRAIENT ÊTRE SITUÉS À UNE DISTANCE MINIMALE DE 75 M D'UN COURS D'EAU, D'UN LAC OU D'UNE TOURBIÈRE, ET À 70 M D'UNE VOIE PUBLIQUE POUR MASQUER LE SITE D'EXTRACTION. SI L'ON OUVRE UNE NOUVELLE CARRIÈRE EN TERRAIN BOISÉ, CONSERVER INTACT UN ÉCRAN VÉGÉTAL DE 50 M DE LARGEUR ENTRE L'AIRE D'EXPLOITATION ET L'EMPRISE DE LA ROUTE.

Pour la zone d'exploitation des calcaires près de l'Anse de la Grande Pointe, située entre les kilomètres 15 et 19 (feuillet 004 en annexe), nous recommandons:

- DE NE PAS EXCAVER DANS L'ESCARPEMENT DEJA OUVERT, MAIS PLUTOT DE SE RENDRE JUSQU'AU CONTACT DU SABLE ET EXPLOITER LE CALCAIRE CONJOINTEMENT AVEC LE SABLE EN PARTANT DU CENTRE DU DEPOT DE SABLE.
- DE GARDER LES DUNES DE SABLE COMME BARRIERE ENTRE LE LAC, LA CARRIERE ET LA SABLIERE.
- DE NE PAS EXCAVER SUR LES BERGES DU FLEUVE. UNE DISTANCE MINIMALE DE 200 M ENTRE LA CARRIERE ET LES ESCARPEMENTS DU FLEUVE DEVRAIT ETRE RESPECTEE, DE PART ET D'AUTRE DE LA POINTE. TOUTEFOIS, LORSQUE LA LIGNE DE NIVEAU 15,24 M (50 PIEDS) EST PLUS ELOIGNEE DE L'ESCARPEMENT, C'EST CETTE DERNIERE LIMITE QUI DEVRAIT ETRE RESPECTEE. AUCUNE VEGETATION NE DEVRA ETRE DETRUITE DANS CE RAYON MINIMAL DE 200 M.
- LORS DU DYNAMITAGE DANS LES FORMATIONS GEOMORPHOLOGIQUES DE CALCAIRE SUR LES BERGES DU FLEUVE, QUI SONT UN ATTRAIT TOURISTIQUE IMPORTANT, CERTAINES PRECAUTIONS DEVRONT ETRE PRISES PAR L'ENTREPRENEUR, EN PLUS DU RESPECT DES LOIS, REGLEMENTS ET NORMES EN VIGUEUR, SOIT L'UTILISATION DE DECHARGES D'INTENSITE MINIMALE, DE PARE-ECLATS POUR NE PAS DEGRADER LES FA-LAISES SCULPTEES PAR LES VAGUES.
- LE MONT SAINTE-GENEVIEVE OFFRE UNE VUE INTERESSANTE ET UNIQUE POUR LES FUTURS USAGERS DE LA ROUTE. L'IMPLANTATION D'UN SITE D'EXPLOITATION NE DEVRAIT Y ETRE ENVISAGEE QUE S'IL N'EXISTE AUCUNE AUTRE SOURCE DE MATERIAUX DISPONIBLE. DANS CE CAS, IL SERAIT PREFERABLE D'EXPLOITER LA BASE DU MONT DANS SA PARTIE OUEST, EN-DESSOUS DE L'ELEVATION DE 40 M, EN PRENANT BIEN SOIN D'ISOLER LE SITE D'EXPLOITATION PAR UN ECRAN VEGETAL, AFIN QU'IL NE SOIT PERÇU NI DE LA ROUTE NI DU FLEUVE (FEUILLET 004-C EN POCLETTE).
- DANS LA REGION NORD-OUEST DU MONT SAINTE-GENEVIEVE, LE SOCLE PRECAMBRIEN CONTIENT DES PEGMATITES RADIOACTIVES ET A DEJA ETE CONCEDE A DIFFERENTES COMPAGNIES MINIERES. TOUTEFOIS, APRES CONSULTATION AUPRES D'UN EXPERT DU MTQ ET SELON LE RAPPORT GEOLOGIQUE DE SHARMA ET FRANCONI (1975), IL NE SEMBLE PAS QUE L'EXCAVATION DE ROCHES GRANITQUES DANS CETTE REGION PUISSE CONSTITUER UN DANGER POUR LES TRAVAILLEURS ET LES USAGERS DE LA ROUTE, CAR L'EMPLACEMENT PREVU DES CARRIERES SE TROUVE A PLUS D'UN KILOMETRE DE LA ZONE RADIOACTIVE. MAIS POUR PLUS DE CERTITUDE, LE NIVEAU DE RADIOACTIVITE SUR LE SITE D'EXPLOITATION DEVRAIT ETRE MESURE AU PREALABLE AVEC UN SCINTILLOMETRE.

- LORS D'EXCAVATION DE MATERIAUX D'EMPRUNT DANS LA SECTION EST DU TERRAIN, IL EST PREFERABLE D'EXCAVER LES PAROIS ROCHEUSES SELON LA METHODE DITE "EN GRADIN", AFIN DE FAVORISER L'ACCUMULATION DE MATIERES VEGETALES, FACILITER LA CROISSANCE DE LA VEGETATION ET PERMETTRE UNE MEILLEURE INTEGRATION VISUELLE AVEC LE MILIEU ENVIRONNANT.

#### 4.4 CONSTRUCTION DE PONTS ET PONCEAUX

##### 4.4.1 Activités

Le drainage des abords de la route et la traversée de petits cours d'eau nécessitent la mise en place de ponceaux, alors que le franchissement de cours d'eau majeurs exige la construction de ponts. Les diverses opérations reliées à la réalisation de ces ouvrages comprennent le déboisement, l'excavation pour les jetées, les culées et les fondations, le dynamitage, la construction des infrastructures, le remblayage et la circulation de la machinerie lourde dans l'emprise de la route.

Ces différentes activités exercent des pressions sur le milieu environnant et peuvent modifier substantiellement le milieu physique, ainsi que les composantes biologiques, suite à une perturbation partielle ou permanente des habitats.

##### 4.4.2 Secteurs problématiques

L'utilisation de ponceaux se fera tout le long du tracé retenu. Ils serviront à la traversée des petits cours d'eau, des ravins, dans les zones de tourbière et à l'évacuation des eaux de surface provenant des abords de la route. Or, par suite d'une mauvaise conception, ils entraînent souvent une élévation du niveau d'eau d'un côté de la route, ce qui peut changer les conditions biologiques du milieu. Les zones de tourbe et de sédiment argileux sont des secteurs critiques, qui suscitent sur le plan

technique des difficultés particulières reliées au blocage du drainage et à l'effet de barrage. Toute la portion ouest de la zone d'étude est donc problématique sous cet aspect.

Des ponts seront construits pour la traversée de trois cours d'eau majeurs: la rivière à l'Ours au kilomètre 46,1; la rivière du Milieu au kilomètre 51,2 et la rivière Corneille au kilomètre 61,5. Ces trois rivières sont situées dans la portion est de l'aire d'étude. En outre, la rivière Piashti sera également traversée, mais elle est située en-dehors des limites de la zone d'étude. Dans le cas des rivières du Milieu et Corneille, on devra mettre en place des piliers pour le support du tablier des ponts. Les feuillets à l'échelle de 1:20 000, en pochette, situent les zones de traversée, alors que les fiches d'impact précisent les répercussions potentielles ainsi que les recommandations appropriées.

#### 4.4.3 Description et évaluation des impacts potentiels

Les principaux impacts sur l'environnement causés par ces activités peuvent résulter en une modification du drainage, l'érosion des berges, la mise en suspension de solides dans l'eau et l'obstruction de cours d'eau. Les composantes biologiques risquent également d'être affectées, directement ou indirectement, suite à une modification ou à une destruction de certains habitats fauniques.

##### 4.4.3.1 Modification du drainage naturel

Les ponceaux utilisés pour assurer le drainage des abords de la route en milieu strictement terrestre devraient permettre de respecter le drainage naturel en assurant l'évacuation normale des eaux. Lors des études de génie, le choix de la dimension de chaque système doit être adapté aux conditions hydrologiques du milieu.

Si les ponceaux montrent des vices de construction ou s'ils sont obstrués fréquemment par des débris divers, ils peuvent engendrer une modification locale du drainage, ce qui entraînerait des répercussions physiques et biologiques sur le milieu environnant.

Une rétention d'eau en amont des ponceaux, formant ainsi des étangs ou des zones inondées, peut détruire ou modifier les composantes végétales du milieu affecté ainsi que certains habitats fauniques, avec des répercussions sur les éléments des autres niveaux trophiques. L'importance de ce genre d'impact est fonction de l'étendue de la zone influencée, des composantes impliquées et de sa durée. Sur le plan esthétique, c'est un élément de dévalorisation à considérer, particulièrement si la strate arborescente aux abords de la route ne peut s'adapter aux nouvelles conditions de drainage et que les arbres sont décimés en nombre important.

#### 4.4.3.2 Erosion des berges et mise en suspension de solides dans l'eau

Lors de la traversée d'un cours d'eau, que ce soit pour la mise en place de ponts ou de ponceaux, les travaux de déboisement, d'excavation, de forage et de dynamitage peuvent mettre en suspension des solides dans l'eau qui vont augmenter la turbidité, puis sédimenter sur les lieux de construction et en aval, affectant ainsi certains habitats fauniques. L'augmentation locale de la vitesse d'écoulement affecte la qualité de la vie aquatique, le développement des plantes aquatiques et le mouvement des poissons.

Les habitats les plus importants en milieu aquatique sont les sites de frai, d'incubation, les aires d'élevage des jeunes poissons et les aires d'alimentation. De tels milieux peuvent être altérés lors de la sédimentation des solides mis en suspension dans l'eau, suite à la réalisation des travaux. Certaines populations de poissons d'intérêt sportif, telles les salmonidés, sont présentes dans le territoire et risquent d'être affectées négativement par le projet. La libération de particules en suspension dans l'eau peut causer directement la mort de poissons adultes en agissant au niveau des branchies.

Le choix des points de franchissement des cours d'eau est important au niveau biologique, car on agit directement sur l'habitat faunique. Ces points doivent être situés autant que possible sur des berges stables, de préférence en aval des aires de frai et d'alevinage. Dans le cas de la sauvagine, un important herbier sera touché lors de la traversée de la rivière du Milieu. On observera la destruction d'une partie d'un habitat

riparien de qualité et, possiblement, une diminution de l'utilisation de cet habitat qui sera causée par la présence et l'utilisation de piliers pour le support du tablier du pont.

#### 4.4.3.3 Obstruction des cours d'eau

Lors des études de génie, il faut choisir avec grand soin la dimension des ponceaux en l'adaptant aux conditions hydrogéologiques du milieu (niveau et direction d'écoulement des eaux de surface et souterraines, si la nappe phréatique est élevée). Les ponceaux doivent être dimensionnés en fonction du niveau normal des eaux et des vitesses habituelles du courant, de façon à ne pas entraver la libre circulation des poissons (surtout en période de migration) et des autres organismes aquatiques du cours d'eau affecté. Il faut aussi prévoir l'écoulement des débits de crue pour qu'il ne se forme pas d'étangs en amont du ponceau. En outre, l'obstruction des ponceaux par des débris ou à la suite d'un vice de construction, empêche le passage d'une quantité suffisante d'eau, ce qui peut nuire et même interrompre la circulation des poissons et affecter le potentiel de l'habitat en amont et en aval du lieu de traversée.

Le même phénomène pourrait se manifester si les cours d'eau sont obstrués pendant la construction des ponts. Cette perturbation pourrait être significative en période de migration des salmonidés, vers l'amont, en direction de leur site de frai, ou vers l'aval, en direction de la mer.

#### 4.4.4 Mesures de mitigation

Les mesures de mitigation ont été regroupées en recommandations générales et spécifiques, afin d'éviter toute répétition.

#### 4.4.4.1 Recommandations générales

- LA CONSTRUCTION DE PONTS ET DE PONCEAUX SERA FAITE SOUS LA SURVEILLANCE D'UN INGENIEUR RESIDANT QUI VERRA A FAIRE APPLIQUER LES PRINCIPES ELEMENTAIRES DE PROTECTION DU MILIEU, AINSI QUE LES MESURES DE MITIGATION ELABOREES DANS LE PRESENT DOCUMENT.
- LES PONTS ET PONCEAUX DOIVENT ETRE PROTEGES CONTRE L'EROSION ET NE DOIVENT PAS EUX-MEMES CAUSER D'EROSION.
- TOUS LES TRAVAUX D'EXCAVATION POUR LES JETEES, LES CULEES ET LES FONDATIONS DES PONTS ET PONCEAUX SERONT ENTREPRIS A L'ABRI DE BATARDEAUX OU DE BARRIERES FILTRANTES POUR ISOLER LES AIRES DE TRAVAIL ET PERMETTRE DE RETENIR LE MATERIEL MEUBLE DE LA BERGE AVANT QU'IL N'ATTEIGNE LE COURS D'EAU.
- IL FAUT RESPECTER LE DRAINAGE NATUREL ET PRENDRE TOUTES LES MESURES APPROPRIEES POUR PERMETTRE L'ECOULEMENT NORMAL DES EAUX.
- LES SITES DE TRAVERSEE DE COURS D'EAU IMPORTANTS ET DE ZONES DE RAVINEMENT DEVRAIENT ETRE MAINTENUS SOUS COUVERT VEGETAL (SOUCHES, ARBUSTES, PLANTES HERBACEES) JUSQU'AU MOMENT PRECIS DE LA REALISATION DES TRAVAUX.
- LES BERGES ET LES ZONES DE REMBLAI EN MILIEU PROPICE AU RAVINEMENT DEVRAIENT ETRE STABILISEES A L'AIDE DE VEGETATION ARBUSTIVE ET HERBACEE INDIGENE. LES ESPECES APPROPRIEES SERONT CHOISIES EN FONCTION DES CARACTERISTIQUES LOCALES (SOLS, PENTES, EXPOSITIONS) SUSCEPTIBLES DE FAVORISER LEUR IMPLANTATION.
- DEVANT LA NECESSITE DE DYNAMITAGE, TENIR COMPTE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT, IDENTIFIER LES ELEMENTS DU MILIEU SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES ET S'ASSURER DE PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES POUR MINIMISER LES NUISANCES ANTICIPEES. ON SUGGERE LA LIMITE MINIMALE DE CHARGE ET L'UTILISATION DE PARE-ECLATS TELS QUE MATELAS OU PNEUS POUR PREVENIR LA DISPERSION DU MATERIEL SOUMIS AU CHOC DE L'EXPLOSION.
- TOUT DYNAMITAGE SUR LES RIVES DES COURS D'EAU ET DANS LE LIT MEME DES COURS D'EAU (SOUS L'EAU) DEVRAIT ETRE FAIT DURANT LES PERIODES D'ETIAGE ET DURANT UNE PERIODE QUI NE RISQUE PAS D'INTERFERER AVEC LA MIGRATION DES POISSONS, POUR PROTEGER L'ECOSYSTEME AQUATIQUE. LIMITER L'ONDE DE CHOC DANS L'EAU A 276 KPa A UNE DISTANCE DE 16 M DE LA SOURCE. LE LAPS DE TEMPS ENTRE

CHAQUE DETONATION DEVRAIT ETRE LE PLUS COURT POSSIBLE DE FAÇON QUE LES POISSONS N'AIENT PAS LE TEMPS DE REVENIR AU SITE DE SAUTAGE.

#### 4.4.4.2 Recommandations spécifiques pour la construction des ponts

- LES TRAVAUX NECESSITANT DES INTERVENTIONS DANS LE LIT D'UN COURS D'EAU DOIVENT ETRE CONDUITS LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE.
- LE DEBIT DES COURS D'EAU NE DEVRA, EN AUCUN TEMPS, ETRE INTERROMPU AU COURS DE LA REALISATION DES TRAVAUX. ON DEVRA AUSSI S'ASSURER, DANS LE CAS DES RIVIERES IMPORTANTES, QU'AU MOINS LE TIERS DE LA SECTION TRANSVERSALE DU COURS D'EAU SOIT TOUJOURS DEGAGE.
- LES CULEES DES PONTS DEVRONT ETRE LOCALISES A L'EXTERIEUR DU LIT DES COURS D'EAU ET LES PILIERS DES PONTS NE DEVRONT PAS ETRE LOCALISES DANS LE CHENAL PRINCIPAL DES COURS D'EAU TRAVERSES. ON DEVRA PREVOIR LES PORTEES DE FAÇON A CE QU'IL N'Y AIT PAS ACCUMULATION DE GLACES ET DE DEBRIS SOUS LE PONT.
- LES ABORDS DES TRAVERSES DES COURS D'EAU SITUES A L'OUEST DU MONT SAINTE-GENEVIEVE DEVRAIENT ETRE NIVELES PAR REMBLAI ET NON EN EXCAVANT DANS LES BERGES. TOUT REMBLAI ERIGE DANS UN COURS D'EAU DOIT COMPORTER LE MOINS POSSIBLE DE MATERIAUX CONTENANT DES PARTICULES FINES SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER DE LA TURBIDITE. LE MATERIEL EXCAVE NE DEVRA PAS ETRE REJETE A LA RIVIERE.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION AU MOYEN DE TALUS DE RETENUE, DIFFUSEURS OU DISSIPATEURS D'ENERGIE, FOSSES DE DERIVATION PERPENDICULAIRES A LA PENTE, TECHNIQUES DE NIVELLEMENT ET DE TERRASSEMENT. LES ABORDS DES APPROCHES DES PONTS DEVRONT ETRE EMPIERRES OU STABILISES A L'AIDE DE VEGETATION ARBUSTIVE OU HERBACEE INDIGENE.
- LES BATARDEAUX UTILISES LORS DE LA CONSTRUCTION NE DEVRAIENT PAS CONTENIR PLUS DE 10% DE MATIERES FINES PASSANT PAR LE TAMIS 200 ET SUSCEPTIBLES DE DEMEURER EN SUSPENSION DANS L'EAU.

- LES EAUX DE RUISSELLEMENT AINSI QUE CELLES INFILTREES DANS LES BATARDEAUX DEVRONT ETRE DIRIGEEES DANS UN BASSIN DE SEDIMENTATION SITUE SUR LES BERGES DE CHAQUE COTE DU COURS D'EAU, AFIN DE LIMITER L'APPORT DE PARTICULES FINES AU COURS D'EAU.
- EVITER D'ENTREPRENDRE DES TRAVAUX DANS LES COURS D'EAU AU PRINTEMPS, PARCE QUE L'EAU EST HAUTE ET LE MILIEU TRES VULNERABLE A L'EROSION. LES TRAVAUX DEVRAIENT ETRE EFFECTUES EN DEHORS DE LA PERIODE DE FRAI ET D'INCUBATION DES SALMONIDES ET EN DEHORS DE LA PERIODE DE REPRODUCTION DE LA SAUVAGINE. LA PERIODE DE CONSTRUCTION IDEALE SUR LES RIVIERES CORNEILLE ET A L'OURS S'ECHELONNE DU 1er AOUT AU 1er OCTOBRE, ALORS QUE SUR LA RIVIERE DU MILIEU, LA CONSTRUCTION DU PONT DEVRAIT AVOIR LIEU ENTRE LE 1er JUIN ET LE 1er SEPTEMBRE.
- IL EST INTERDIT DE CIRCULER DANS LES COURS D'EAU OU DE LES TRAVERSER A GUE AVEC DES ENGIN DE CHANTIER, SAUF AVEC L'AUTORISATION DE L'INGENIEUR RESIDANT. EVITER DE CIRCULER AVEC DES ENGIN DE CHANTIER A MOINS DE 60 M DES LACS ET COURS D'EAU. MAIS LORSQUE LA SITUATION L'EXIGE, PRENDRE LES PRECAUTIONS QUI S'IMPOSENT POUR PERTURBER LE MOINS POSSIBLE LES RIVES VULNERABLES A L'EROSION ET POUR PROTEGER LE MILIEU AQUATIQUE.
- LE LIT ET LES BERGES DE COURS D'EAU, DE PART ET D'AUTRE DE LA ROUTE, DEVRONT ETRE RESTAURES DANS LEUR ETAT ORIGINAL DE FAÇON A CONTROLER L'EROSION. L'UTILISATION DE GRAVIER DE DIAMETRE DE 3 A 15 CM EST RECOMMANDEE. LES BERGES SERONT REVEGETALISEES AU MOYEN D'HERBACEES ET D'ARBUSTES INDIGENES. ON DEVRA RETIRER DU LIT DE LA RIVIERE TOUS LES MATERIAUX AYANT SERVI A LA CONSTRUCTION DES CHEMINS D'ACCES TEMPORAIRES POUR LA CONSTRUCTION DES PILIERS DU PONT.
- LES AIRES D'AMENAGEMENT TEMPORAIRES DEVRONT ETRE SITUEES A UN MINIMUM DE 50 M DU COURS D'EAU ET ETRE REAMENAGEES A LA FIN DES TRAVAUX.

#### 4.4.4.3 Recommandations spécifiques pour la construction de ponceaux

- EN MILIEU TERRESTRE, LES PONCEAUX DEVRONT ETRE ENFONCES DANS LE SOL DE FAÇON A NE PAS CAUSER DE ZONES D'INONDATION EN AMONT DU PONCEAU. LES RADIERS AMONT ET AVAL D'UN PONCEAU DOIVENT ETRE INSTALLES ENTRE 15 A 30 CM SOUS LE LIT NATUREL DU COURS D'EAU POUR MAINTENIR UNE PROFONDEUR SUFFISANTE ET ASSURER UN ECOULEMENT ADEQUAT.
- NE JAMAIS ASSECHER NI DEVIER TEMPORAIREMENT UN COURS D'EAU POUR L'INSTALLATION A SEC D'UN PONCEAU, SANS S'ASSURER QUE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT AQUATIQUE DEMEURE EN DEÇA DES LIMITES ADMISES.
- LE DIAMETRE DES PONCEAUX DEVRA ETRE CHOISI POUR MAINTENIR UN DEBIT MINIMUM DE 5 PIEDS/SEC. DANS LES RUISSEUX OU IL Y A DU POISSON.
- LA PENTE DONNEE AU PONCEAU DEVRA CORRESPONDRE A CELLE DU COURS D'EAU TRAVERSE.
- L'ENTREE ET LA SORTIE DES PONCEAUX DEVRONT FAIRE L'OBJET D'UN EMPIERREMENT AFIN DE PREVENIR L'EROSION. SE CONFORMER AUX REGLES DE LA MECANIQUE DES SOLS.
- LA TRAVERSEE DES PETITS COURS D'EAU DEVRA ETRE LIMITEE A UN ENDROIT SEULEMENT ET SE RESTREINDRE AUX POINTS AUTORISES DANS LES PLANS ET DEVIS. LE FRANCHISSEMENT SE FERA DANS L'EMPRISE ET LE CHOIX DU SITE EST FONCTION DU TYPE DE BERGE (DEPOT, PENTE, VEGETATION) ET DE LA NATURE DU LIT DU COURS D'EAU TRAVERSE.
- ON DEVRA PREVOIR UN PROGRAMME DE SURVEILLANCE VISANT LE BON FONCTIONNEMENT DES PONCEAUX. LES DEBRIS DE TOUS GENRES OBS-TRUANT LES PONCEAUX DEVRONT ETRE RETIRES DANS LES PLUS BREFS DELAIS. ON DEVRA EXERCER, A CE SUJET, UNE SURVEILLANCE DES PLUS VIGILANTE EN PERIODE DE FRAI DES SALMONIDES (1er SEPTEMBRE AU 1er DECEMBRE).
- TOUT DRAGAGE ET EXCAVATION DANS LE LIT D'UN COURS D'EAU A FOND SABLONNEUX OU ARGILEUX, DANS LE BUT D'INSTALLER UN PONCEAU, DE- VRA SE FAIRE PAR DERIVATION TEMPORAIRE AFIN DE LIMITER L'APPORT DE PARTICULES FINES AU COURS D'EAU. LES TRAVAUX DEVRAIENT ETRE EFFECTUES LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE.

- LE MATERIEL DE REMPLISSAGE DEVRA ETRE DE TEXTURE SUFFISAMMENT GROSSIERE AFIN DE DIMINUER LES RISQUES DE LESSIVAGE PAR L'EAU.
- LES PONCEAUX TEMPORAIRES DOIVENT ETRE ENLEVES DES L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX. LES RIVES ET LE LIT DU COURS D'EAU SERONT RESTAURES DANS LEUR ETAT ORIGINAL.

#### 4.5 CONTROLE DE LA VEGETATION

Après la construction de la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et Baie-Johan-Beetz, aucun contrôle de la croissance végétale à l'intérieur de l'emprise routière ne sera exercé, ni manuellement ni à l'aide d'herbicides ou d'émulsions de bitume.

En raison des contraintes à la croissance imposées par des conditions environnementales rigoureuses, les aires mises à nu pendant la construction ne seront pas contrôlées chimiquement. Ainsi, la végétation herbacée et arbustive pourra jouer un rôle particulièrement important comme agent de stabilisation des pentes et des sols, comme écran, comme habitat faunique et comme facteur d'intérêt esthétique.

Par conséquent, aucun impact environnemental ne sera observé, puisque la végétation repoussera sans contrainte ni contrôle chimique.

#### 4.6 UTILISATION DES AGENTS CHIMIQUES DE DEGLACAGE

##### 4.6.1 Activités

Pour empêcher la formation de la glace, faire fondre celle déjà formée et éviter les amas de neige durcie, il faut répandre des produits chimiques appelés fondants ou agents de déverglaçage. Les produits de base les plus utilisés sur les routes du Québec pour favoriser les conditions de conduite sécuritaires pendant la saison hivernale sont le chlorure de sodium (NaCl) et le chlorure de calcium (CaCl<sub>2</sub>). On peut également

utiliser les abrasifs (sable, sels, petites roches) dans les secteurs où la circulation et le vent sont faibles, bien qu'ils n'empêchent pas l'accumulation de neige durcie ni ne l'éliminent non plus.

Le chlorure de sodium est le moyen le plus économique et celui qui donne les meilleurs résultats, bien qu'il soit moins efficace à partir de  $-7^{\circ}\text{C}$ , et qu'il ne le soit plus du tout à  $-21^{\circ}\text{C}$ . Par contre, le chlorure de calcium est efficace à moins de  $-21^{\circ}\text{C}$ .

Etant donné le caractère régional de la route 138 et le nombre restreint de véhicules qui circuleront sur celle-ci, le taux normal d'application des agents chimiques de déglacage sera de 18 144 kg/km/hiver, ce qui correspond aux normes d'application du MTQ dans le secteur. C'est un taux relativement plus faible que dans les régions densément peuplées.

Suite à l'épandage ou à l'entreposage d'agents chimiques de déglacage, on peut, dans certaines conditions, observer des concentrations élevées de sel ou d'additifs dans les milieux avoisinants, jusqu'à 10 000 mg/l de sel accumulé dans la neige. Mais il est peu probable que de telles concentrations se retrouvent dans la région, parce que les taux d'application seront faibles.

Des additifs tels que le ferrocyanure ferrique (bleu de prusse) et les ferrocyanures de sodium et de potassium sont employés pour éviter la solidification des tas de sel (chlorure de sodium). On ajoute parfois du chrome et surtout du banox comme inhibiteurs de la rouille.

Des concentrations élevées d'agents de déverglaçage peuvent avoir des effets directs et indirects sur la flore, la faune, ainsi que sur les éléments visuels du milieu environnant.

#### 4.6.2 Secteurs problématiques

Il est possible que des concentrations élevées d'agents chimiques de déglacage surviendront dans les secteurs propices au ruissellement le long de la route, en raison d'applications plus intensives nécessaires pour éliminer les conditions dangereuses dans les secteurs tels que les tabliers de ponts,

les pentes abruptes, les courbes prononcées et les intersections. Elles ne seront toutefois pas aussi élevées que près des centres urbains de Montréal ou de Québec.

Plusieurs secteurs, le long du tracé retenu, semblent être des zones de forte sensibilité, telles que les aires de drainage déficient qu'on rencontre entre les kilomètres 8 et 29, où le sel peut s'accumuler dans les tourbières et les petits étangs; ainsi que les secteurs en pente abrupte où le sol est très sensible à l'érosion, comme les rives le long des cours d'eau et les dunes de sable, où la végétation est le facteur principal de stabilisation.

#### 4.6.3 Description et évaluation des impacts potentiels

Il est difficile de quantifier l'importance des effets des fondants sur l'environnement, mais plusieurs études ont constaté que des concentrations élevées de sel de déglacage, de l'ordre de plus de 1200 mg/l, ont un impact significatif sur la flore et la faune en bordure de la route, ainsi que sur la qualité de l'eau. Bien que les taux normaux d'application des fondants augmenteront la concentration de sels dans l'environnement immédiat de la route, le risque d'impacts sera minimisé par une application contrôlée et des techniques appropriées.

La végétation en bordure de la route, en général, peut tolérer des concentrations de sel jusqu'à 1200 mg/l. Il est peu probable que ce taux soit dépassé en raison de la faible circulation anticipée, qui ne nécessitera pas d'application excessive des fondants, sauf aux endroits où la sécurité l'exige. Les symptômes d'intoxication apparaissent à des concentrations de sel supérieure à 1200 mg/l. Les conifères sont généralement plus sensibles que les arbres décidus. Les effets sublétaux comprennent la décoloration et la perte des aiguilles pour les conifères, tandis qu'on observe une coloration et une chute des feuilles prématurée pour les feuillus. Des concentrations plus élevées que 6000 mg/l provoqueraient la mortalité de la majeure partie de la végétation en bordure de la route. La probabilité que ce seuil soit atteint dans la région est presque nulle (sauf en cas d'un déversement accidentel), compte tenu des normes d'application des fondants.

La décoloration ou la mort des végétaux dues à des concentrations élevées de sel peuvent avoir un impact visuel négatif le long de la route, qui sera très limité toutefois en raison de la nature ponctuelle des épandages.

La perte de la végétation sur les rives des ruisseaux ou dans des secteurs susceptibles à l'érosion éolienne peut risquer d'augmenter l'érosion, la turbidité et la sédimentation dans les systèmes aquatiques avoisinants. Cet impact potentiel est mineur, compte tenu du taux d'application des fondants et si l'on interrompt l'application à 75 m des plans d'eau.

Les effets sur la faune aquatique peuvent se faire sentir à des concentrations variables selon les espèces. Pour la faune piscicole, les seuils de concentration pouvant l'affecter varient de 500 à 1500 mg/l, selon les espèces. Quant aux invertébrés et aux plantes aquatiques, on retrouve très peu d'indications dans la littérature. Les impacts anticipés sont mineurs, si les normes d'application sont respectées et si les mesures de mitigation suggérées sont appliquées.

Le sel répandu n'affecte généralement que les eaux qui sont proches des voies de circulation. Ce phénomène, essentiellement saisonnier, se poursuit néanmoins après l'hiver, puisque les bas-côtés de la route où il y a eu des applications sont lavés par le ruissellement des eaux de pluie. Les concentrations de chlorure dans les eaux de ruissellement des routes peuvent également atteindre la nappe phréatique.

Des concentrations de sel excédant 10 000 mg/l dans les systèmes aquatiques peuvent avoir des effets néfastes sur les espèces d'eau douce incluant les algues, les invertébrés et les vertébrés, selon Adams (1973). Cette situation est peu probable dans les rivières et les grands lacs où il y a une bonne circulation, mais par contre, échelonnées sur une longue période, elle pourrait se produire dans les tourbières et les étangs, là où le volume et la circulation de l'eau sont très limités, parfois même inexistante. La probabilité est néanmoins très faible si l'on détourne les eaux de ruissellement de ces zones particulièrement sensibles.

Certaines substances, ajoutées au sel de déglacage, peuvent avoir de sérieuses implications pour les systèmes aquatiques. Des additifs anti-coagulants à base de fer et de ferrocyanure de sodium, inhibiteurs de la rouille, libèrent des ions de cyanure pendant la photodécomposition; ils sont extrêmement

toxiques pour les poissons. Le Banox, un produit anti-rouille, que l'on ajoute parfois au sel, libère des phosphates (hexameta phosphate de sodium) qui constitue une source importante de phosphore qui accélère la croissance des algues. Or, quelques centièmes de milligrammes par litre stimulent la croissance des plantes aquatiques d'une manière excessive et peuvent conduire à l'eutrophisation des plans d'eau. Il en résulte une végétation inesthétique, une putréfaction et des odeurs désagréables, et les poissons meurent par suite de la diminution de l'oxygène dissous dans l'eau.

Malheureusement, la littérature ne nous permet pas encore d'évaluer la probabilité que de tels effets potentiels puissent survenir. Une recherche plus approfondie dans ce domaine permettrait d'éclaircir les effets du sel de déglacage sur l'environnement. Toutefois, compte tenu du faible taux d'application et de l'épandage très localisé, aucun impact significatif à court terme n'est anticipé sous ce chapitre.

Les ongulés sont attirés vers les bordures de route en raison des accumulations de sel qui se retrouvent le long des emprises routières. Cela augmente la probabilité qu'ils soient éventuellement la cause et les victimes d'accidents sérieux. Toutefois, compte tenu de la faible densité des ongulés dans le territoire d'étude, cet impact potentiel est considéré comme mineur.

#### 4.6.4 Mesures de mitigation

SI LES NORMES D'APPLICATION DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC SONT RESPECTÉES LORS DE L'ÉPANDAGE, L'APPLICATION DES AGENTS CHIMIQUES DE DÉGLAÇAGE LE LONG DE LA ROUTE 138 NE CAUSERA PAS DE REPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES IMPORTANTES À LONG TERME. IL FAUT ÉVITER AUTANT QUE POSSIBLE DE LES UTILISER À PROXIMITÉ DES PLANS D'EAU ET DES ZONES SENSIBLES. INTERROMPRE L'APPLICATION À 75 M D'UN PLAN D'EAU.

Les recommandations suivantes sont destinées à optimiser l'application de ces produits chimiques à l'égard de critères économiques et environnementaux, et cela, sans affecter la sécurité.

Pour minimiser l'application du sel:

- MAXIMISER L'ENLEVEMENT DE LA GLACE ET DE LA NEIGE AVANT L'APPLICATION DU SEL.
- UTILISER L'EQUIPEMENT LE PLUS FONCTIONNEL, LE PLUS ECONOMIQUE ET LE PLUS SUR POUR L'ETALEMENT DU SEL ET REGLER AU TAUX MINIMAL D'APPLICATION EN FONCTION DU VOLUME DE TRAFIC MOYEN ET DE LA VITESSE DU VEHICULE EPANDEUR.
- IL EST ESSENTIEL DE VERIFIER LE REGLAGE DE CHAQUE EPANDEUR MECANIQUE, CAR CES APPAREILS SONT RAREMENT CALIBRES DE LA MEME FACON.
- LA PRE-HUMIDIFICATION DU CHLORURE ACCELERE LA FONTE ET PERMET DE REDUIRE DE PRES DE 40% LA QUANTITE NECESSAIRE. LE SEL NE REBONDIT PAS ET RESTE EN PLACE LORSQU'ON UTILISE LE NaCl ET LE CaCl<sub>2</sub> EN SOLUTION, PLUTOT QUE SOUS FORME SOLIDE. EN OUTRE, ON AUGMENTE AINSI L'EVENTAIL DES TEMPERATURES EFFICACES.
- DETOURNER LE RUISSELLEMENT QUI SE DIRIGE DIRECTEMENT VERS LES PLANS D'EAU OU LE TAUX DE RENOUVELLEMENT DE LA MASSE D'EAU EST FAIBLE.

Pour minimiser les pertes lors de l'entreposage et de la manutention:

- GARDER TOUTES LES RESERVES DE SEL DANS DES ABRIS FERMES ET ETANCHES, AVEC UNE PLATE-FORME IMPERMEABLE SUFFISAMMENT SOLIDE POUR SUPPORTER LE POIDS DU SEL ET DE L'EQUIPEMENT DE MANUTENTION.

#### 4.7 CONTROLE DE LA POUSSIERE

##### 4.7.1 Activités

Le contrôle de la poussière sera nécessaire entre les mois de mai et de septembre, à proximité de Havre-Saint-Pierre et de Baie-Johan-Beetz, durant la construction de la route 138 et pendant son utilisation avant le pavage, ce qui permettra d'éviter l'empoussiérage des zones adjacentes et d'assurer le confort des résidents situés à une distance variant entre 500 -

700 mètres. Considérant le faible volume de circulation et le risque de répercussions plus élevé des abat-poussières que de la poussière elle-même, il ne devrait pas y avoir d'épandage d'abat-poussière entre les deux localités de la zone d'étude.

Actuellement, le ministère des Transports du Québec emploie des flocons de chlorure de calcium ( $\text{CaCl}_2$ ) pour contrôler la poussière sur la surface de la chaussée et les quantités utilisées sont minimales.

#### 4.7.2 Secteurs problématiques

Le contrôle de la poussière sera nécessaire à proximité du village de Havre-Saint-Pierre, plus particulièrement, entre les kilomètres 2,0 et 3,5, et à proximité de la Baie-Johan-Beetz, entre les kilomètres 67,0 et 67,6.

#### 4.7.3 Description et évaluation des impacts potentiels

Il est peu probable que des problèmes environnementaux surviennent, suite à l'application contrôlée de sels sur une longueur relativement faible du tracé. Bien que les taux normaux d'application de produits chimiques pour le contrôle des poussières augmentent nécessairement la concentration de sels dans l'environnement local, le risque d'effets environnementaux importants peut être minimisé avec l'utilisation de techniques d'application appropriées. En outre, les impacts potentiels seraient temporaires.

Toutefois, des concentrations élevées de sels ou de solutions de sels peuvent se retrouver dans l'environnement, suite à des applications excessives ou à des déversements accidentels. Au niveau de l'environnement terrestre, les effets seraient limités en étendue et en intensité. Mais la présence de nombreux plans d'eau, de zones sensibles, de tourbières à drainage déficient augmentent le risque de problèmes environnementaux sur les systèmes aquatiques qui sont beaucoup plus sensibles. La probabilité que de tels effets se produisent est néanmoins mineure, si les techniques d'application sont adéquates.

#### 4.7.4 Mesures de mitigation

- RESPECTER LES NORMES D'APPLICATION DU MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC ET EVITER AUTANT QUE POSSIBLE LE RUISSELLEMENT DE L'ABAT-POUSSIÈRE VERS LES FOSSES ET PLANS D'EAU.
- A L'APPROCHE D'UN PLAN D'EAU OU D'UNE ZONE SENSIBLE, INTERROMPRE L'EPANDAGE A 75 M DE PART ET D'AUTRE.
- L'EPANDAGE DE SEL NE DOIT PAS SE FAIRE QU'A L'AIDE DE L'EQUIPEMENT SPECIALISE APPROPRIE. S'ASSURER QU'ON UTILISE LA QUANTITE MINIMALE DE PRODUIT EN CALIBRANT L'APPAREIL POUR UN NIVEAU DONNE DE CONTROLE DE POUSSIÈRE.
- L'APPLICATION DEVRAIT AVOIR LIEU ENTRE LE 1 JUIN ET LE 15 SEPTEMBRE, QUAND LA SURFACE DE LA ROUTE SERA SUFFISAMMENT DEGELEE POUR ABSORBER LE PRODUIT.
- LE NOMBRE D'EPANDAGE EST NORMALEMENT LIMITE A 5 PAR SAISON ET L'APPLICATION DOIT SE FAIRE QUAND LA CHAUSSEE EST SECHE ET QUE L'ON NE PREVOIT PAS DE PRECIPITATION DANS LES 24 HEURES.
- GARDER LES RESERVES DE SELS DANS DES ABRIS FERMES ET ETANCHES, A UNE DISTANCE MINIMALE DE 75 M D'UN PLAN D'EAU.

**MILIEU HUMAIN**

#### 4.8 REPERCUSSIONS SUR LE MILIEU HUMAIN

---

L'ouverture d'une voie de pénétration dans la zone littorale de la Moyenne Côte-Nord, à l'est de Havre-Saint-Pierre, entraînera sur le plan de l'environnement humain des répercussions directes et indirectes sur le milieu socio-économique du secteur d'étude. Bien qu'importantes en terme d'impact, elles seront conciliables avec l'utilisation actuelle du territoire.

Une première catégorie de répercussions est attribuable à la mise en place de la route d'accès et concerne les effets directement reliés aux activités de construction. Les impacts directs, ponctuels à l'intérieur de l'emprise, auront une incidence permanente sur les biens culturels, ainsi que sur l'utilisation des ressources du territoire.

Une seconde catégorie d'impacts est reliée aux activités de construction du projet. Ceux-ci sont d'ordre socio-économiques et les répercussions temporaires anticipées, qui seront indirectes, influenceront de façon positive l'économie locale, notamment au niveau de la main-d'oeuvre, de la fourniture des matériaux et des services. La sécurité et la qualité de vie des résidents seront également discutées.

Enfin, la présence d'une voie d'accès permanente aura un impact positif à court et à long terme sur le développement des ressources (minière, forestière, récréative et touristique, et énergétique) du territoire. L'extension de la route 138 entraînera également une restructuration du système de transport dans la zone d'étude. L'ensemble des modifications du milieu socio-économique au niveau local et régional aura des répercussions sur les populations directement touchées par le projet, et entraînera un réajustement des habitudes de transport et des activités.

Les conséquences du projet sur le milieu humain seront considérées sous l'angle de ces trois catégories d'impact. Pour chaque composante du milieu socio-économique, l'analyse com-

porte une brève description des répercussions anticipées et la formulation de mesures de mitigation visant à minimiser les impacts négatifs et à maximiser les retombées positives du projet à l'étude. Dans certains cas, les répercussions négatives pourront même être éliminées.

#### 4.8.1 Description des retombées socio-économiques directement reliées aux activités de construction

##### 4.8.1.1 Description des impacts

###### a) Impacts sur les biens culturels

Le tracé retenu traversera des zones d'intérêt culturel ainsi que des sites susceptibles de renfermer des éléments caractéristiques du mode de vie des premiers occupants du territoire. La carte "Utilisation du sol et potentiel archéologique" présentée à l'échelle du 1:100 000 dans le rapport d'étape no. 1, situe les sites à potentiel élevé, moyen et faible. En outre, les fiches d'impact no. 5 et 6 précisent les répercussions anticipées et les recommandations proposées.

Le tronçon de route situé entre les kilomètres 7,4 et 7,9 risque de perturber deux sites amérindiens de l'époque préhistorique (EbCv-5 et EbCv-15) (3), ainsi que deux sites historiques d'origine plus récente (EbCv-16 et EbCv-17) (4). Ces sites témoignent des activités halieutiques et cynégétiques des divers groupes amérindiens qui se sont succédés sur le territoire depuis quelques millénaires.

Le tracé retenu traverse également 12,45 km de terrain à potentiel archéologique élevé, susceptible de renfermer des vestiges

---

(3) Kilomètre 7,4 à 7,5 et kilomètre 7,5 à 7,7.

(4) Kilomètre 7,7 à 7,9 et kilomètre 7,6 à 7,8.

d'intérêt préhistorique (5). Ces zones sont situées le long du littoral ainsi que dans les vallées des principales rivières.

La modification du milieu naturel reliée à la construction de la route risque de perturber les quatre sites déjà identifiés, de même que d'autres sites potentiels, et de détruire irrémédiablement leur valeur archéologique ou historique. Toutefois, l'application des mesures de mitigation relatives à la préservation des biens culturels minimisera la portée et l'intensité de cet impact potentiel.

#### b) Impacts sur l'utilisation du territoire

Le tracé retenu s'inscrit en majeure partie à l'intérieur des terres du domaine public, de sorte que très peu d'activités socio-économiques seront perturbées.

Sur le plan des ressources, le déboisement d'une emprise de 30 m de largeur, sur une distance de 67,6 km à l'intérieur de terres à vocation forestière, représente une perte minimale du territoire forestier exploitable, de l'ordre de 1,2 km<sup>2</sup> (296 acres).

Le tracé traverse environ 12 km de concessions minières. Au sens de la loi des mines, la présence de ces titres n'offre aucune restriction au passage de la route.

L'exploitation d'espèces fauniques d'intérêt commercial sera quelque peu perturbée par les travaux de construction de la route, puisque le tracé retenu traverse 12 terrains de trappage, sur une distance variant de 1,0 km à 14,2 km, selon le cas. Cet impact sera de courte durée.

Le tracé retenu enjambe plusieurs rivières qui présentent un intérêt sportif pour la pêche au saumon ou à la truite. La construction de ponts risque de perturber, temporairement, l'utilisation de ces cours d'eau, en aval des travaux de construction. Toutefois, la période proposée des travaux est susceptible de minimiser cet impact potentiel.

---

(5) Les zones de haut potentiel archéologique sont les suivantes: km 0 à 1,5; km 2,0 à 8,1; km 13,25 à 14,0; km 62,2 à 63,9; km 46,2 à 46,8 (rivière à l'Ours); km 51,2 à 51,8 (rivière du Milieu); km 61,3 à 62,2 (rivière Corneille); km 67,6 à 67,9 (rivière Piashti).

Les zones de villégiature du littoral ne seront pas perturbées, puisque le tracé reste à l'écart des zones de développement récréatif. Par contre, il présente certains désavantages sur le plan de l'accessibilité aux zones de villégiature existantes.

Le plan directeur d'aménagement de la municipalité de Havre-Saint-Pierre ne devra pas être modifié, puisque le tracé retenu tient compte des zones de développement et du site du nouvel aéroport. L'alternative retenue contourne Havre-Saint-Pierre par le nord et préserve l'intégrité de l'agglomération.

En ce qui a trait à la municipalité de Baie-Johan-Beetz, le tracé retenu respecte le caractère unique de cette agglomération, en passant à quelques 500 mètres au nord de celle-ci.

#### 4.8.1.2 Mesures de mitigation et d'optimisation

##### a) Mesures relatives à la préservation des biens culturels

Préalablement à la fouille, à partir des zonations préliminaires du potentiel archéologique, il est recommandé de vérifier d'abord le potentiel par sondage archéologique pour identifier les sites menacés de destruction par le projet. Cette vérification devrait être effectuée par échantillonnage sélectif dans les zones à fort potentiel, ainsi que dans les zones à potentiel faible et moyen.

Suite à cette vérification préliminaire du potentiel archéologique, la fouille des sites menacés de destruction pourra être entreprise en considérant l'état physique et l'opportunité de fouiller chaque site.

Dans l'éventualité où des artefacts ou des sites archéologiques majeurs seraient localisés à l'intérieur de l'emprise de la route projetée, toute découverte devra être soumise à l'application de l'article 41 de la Loi sur les biens culturels.

Cette mesure est destinée à prévenir la destruction d'objets et de sites indispensables à toute reconstitution des divers aspects de l'organisation sociale des populations amérindiennes et eurocanadiennes du territoire.

b) Mesures visant à minimiser la perte de matière ligneuse

Afin de minimiser les pertes de matière ligneuse reliées aux activités de déboisement de l'emprise de la route, le ministère des Transports du Québec autorise la récupération du bois empilé sur le bord du tracé, tel que spécifié au Cahier des Charges et Devis généraux.

c) Mesures visant à minimiser les conflits d'utilisation du territoire

La présence de concessions minières ne constitue pas un obstacle légal au passage de la route. Cependant, la mise en valeur de ces propriétés pourrait éventuellement occasionner certains conflits d'utilisation du territoire. C'est pourquoi nous recommandons de soustraire au jalonnement (i.e. ne pas concéder) l'emprise de la route afin d'éviter tout conflit d'utilisation future.

4.8.2 Description des retombées socio-économiques indirectement reliées aux activités de construction

4.8.2.1 Description des impacts

a) Impacts sur les facilités d'accueil

L'expérience de projets similaires dans des régions éloignées démontre que, généralement, les entrepreneurs ont recours à des unités mobiles afin d'assurer le support logistique des équipes affectées à la construction. Le personnel serait donc logé dans des roulotte. Mais même si ce mode d'hébergement est adopté, on peut s'attendre à ce que les activités reliées à la construction de la route projetée génèrent un certain volume d'activités dans le domaine de l'hôtellerie et de la

restauration. La demande additionnelle serait alors relativement faible.

Au plan de la disponibilité, l'analyse de l'infrastructure d'accueil démontre que la capacité d'hébergement des deux municipalités impliquées est relativement modeste. L'équipement hôtelier de Havre-Saint-Pierre se limite à deux établissements de petite taille qui ont une capacité d'accueil de 87 chambres (l'ancien hôtel ayant doublé sa capacité, et un hôtel récent) auxquels viennent s'ajouter quelques pensions privées. Baie-Johan-Beetz ne possède qu'un seul établissement hôtelier. Le taux d'occupation est très élevé durant la saison estivale.

Les activités de construction auront un impact positif dans le domaine de l'hôtellerie et de la restauration, qui sera supérieur si les travaux se déroulent pendant la saison morte.

b) Impacts sur la main-d'oeuvre

L'analyse du profil socio-économique des deux municipalités comprises dans la zone d'étude permet de constater que le taux de chômage est élevé dans ce secteur, notamment à Baie-Johan-Beetz, où il atteint plus de 25% de la population active.

D'autre part, les résultats de l'inventaire démontrent qu'une faible proportion de main-d'oeuvre locale possède un certificat de classification pour accéder aux emplois qui relèvent de l'Office de la Construction du Québec (OCQ) (6). En 1979,

- 
- (6) Il y a trois types de certificat de classification: le certificat de classification "A", le certificat de classification "Apprenti" et le certificat de classification "Spécial". Au niveau du Règlement sur le placement des salariés dans l'industrie de la construction, la priorité est accordée à la région où se fait le chantier ainsi qu'aux salariés classifiés. Au niveau de la Délivrance et du Renouvellement du certificat, il y a plusieurs critères qui reposent sur un minimum d'heures travaillées (Section III, art. 7). Il n'y a pas d'exception pour la Côte-Nord, sauf pour les endroits isolés inaccessibles par route, comme Baie-Johan-Beetz.

aucun travailleur de Baie-Johan-Beetz n'était qualifié pour oeuvrer dans le secteur des métiers de la construction ou dans des secteurs d'occupations connexes. Or, les travaux exécutés sur des ouvrages de génie civil, tels que routes d'accès, sont visés par le Décret de l'industrie de la construction.

Compte tenu de la faiblesse du bassin de main-d'oeuvre qualifiée, il est probable que les emplois accessibles à la main-d'oeuvre locale seront ceux qui n'exigent pas de qualifications particulières et qui sont généralement les moins bien rémunérés. Soulignons que la demande en personnel non qualifié ne représentera qu'une très faible proportion des effectifs requis par le projet.

En revanche, vu les priorités d'embauche régionale et la présence d'une main-d'oeuvre qualifiée (7) enregistrée à l'OCQ, la construction de la route 138 aura des retombées positives sur l'emploi à l'échelle régionale, mais celles-ci seront limitées, si des dispositions spéciales ne sont pas prises pour faciliter l'accès des travailleurs locaux qui ne satisfont pas aux critères de renouvellement des certificats de classification.

#### c) Impacts sur la santé et la qualité de vie des populations locales

Les activités de construction de la route n'entraîneront pas de répercussions négatives significatives sur la qualité de la vie des populations résidentes, puisque les travaux seront effectués en dehors des agglomérations concernées. Toutefois, une activité fébrile régnera dans les deux municipalités et un va-et-vient continu sera observé dans la zone d'étude, mais la gêne devrait être de portée limitée.

Bien que l'emplacement prévu des carrières au mont Sainte-Geneviève (8) se trouve à plus d'un kilomètre de la zone nord-ouest où l'on trouve des pegmatites radioactives, les travaux d'excavation du tronçon de route situé dans cette région "pourraient" entraîner des répercussions minimales sur la santé

---

(7) A l'échelle régionale, on relevait en 1980, 1346 salariés classifiés par l'OCQ dans le secteur des métiers de la construction et 1160 dans le secteur des occupations connexes.

(8) Qui ne devrait être utilisé que si nécessaire.

des travailleurs et des usagers de la route, à cause de la présence de matériel radioactif dans ce secteur. Toutefois, il ne semble pas que cet impact potentiel puisse être considéré comme significatif. Une mesure de mitigation spécifique est prévue à cet effet.

#### 4.8.2.2 Mesures de mitigation et d'optimisation

##### a) Mesures visant à organiser l'hébergement des travailleurs dans la zone d'étude

Si les entrepreneurs ne fournissent pas le gîte pour leur personnel durant les travaux, un organisme devra être mis sur pied dans chaque localité pour coordonner l'offre et la demande dans le domaine de l'hébergement, vu le faible potentiel d'accueil dans la zone d'étude.

##### b) Mesures visant à assurer l'insertion du projet dans le cadre de l'ensemble des projets régionaux

Afin d'alléger la demande en terme de facilités d'accueil et de favoriser l'embauche de la main-d'oeuvre de Baie-Johan-Beetz grâce à une meilleure accessibilité aux chantiers de construction, il est recommandé de réaliser la construction de la route 138 avant le début des travaux reliés à l'aménagement du Complexe La Romaine.

##### c) Mesures visant à optimiser les conditions d'embauche de la main-d'oeuvre locale

Les entrepreneurs devront être sensibilisés à faire appel aux centres de main-d'oeuvre locaux pour l'embauche de main-d'oeuvre générale non spécialisée qui ne satisfont pas à la réglementation de l'OCQ. En outre, les travailleurs qualifiés (compagnons et apprentis) de la région, qui exercent un métier réglementé par la loi, devraient être favorisés lors de l'embauche.

d) Mesures visant à assurer un contrôle de l'utilisation du territoire pendant la période de construction

Les entrepreneurs qui utiliseront des unités mobiles pour l'hébergement de leur main-d'oeuvre devront les implanter sur des sites préalablement sélectionnés en fonction des normes de protection de l'environnement. Cette mesure devrait être inscrite au devis général.

Compte tenu des contraintes techniques et économiques, réduire le plus possible les effets dommageables à l'environnement, tout en assurant le contrôle de la pollution aux alentours des camps ainsi que la qualité de vie des occupants.

Au moment de l'abandon ou de la désaffectation d'un campement, veiller à ce que le nettoyage et le réaménagement du site se fasse selon les normes environnementales.

e) Mesures visant à assurer la qualité de vie des résidents et la santé de usagers

Un effort devra être fait pour affecter le moins possible la vie normale des résidents des deux localités du territoire d'étude.

Une évaluation du taux de réduction des dépôts de matériaux d'emprunt de la région du mont Sainte-Geneviève devrait être effectuée à l'aide d'un scintillomètre pour s'assurer que le niveau de radioactivité demeure en-deça des normes sécuritaires.

#### 4.8.3 Description des retombées socio-économiques dues à la présence de la route

##### 4.8.3.1 Description des impacts

###### a) Répercussions sur le développement des ressources du territoire

###### - Développement du potentiel énergétique

Le prolongement de la route 138 a été prévu en fonction d'une utilisation multiple. Les plans d'aménagement du Complexe hydro-électrique de la rivière Romaine prévoient que la route d'accès à ce futur complexe empruntera un tronçon de la route projetée, soit le secteur situé entre Havre-Saint-Pierre et la rive est de la rivière Romaine (30 kilomètres).

A plus long terme, la route projetée pourrait également permettre d'accéder à d'autres rivières situées plus à l'est et qui présentent un potentiel de développement dans le domaine de l'hydro-électricité. Les potentiels énergétiques les plus intéressants sont représentés par les rivières Petit Mécatina, Natashquan, Aguanus et Nabissippi, dont le potentiel global est évalué à environ 7,7 milliards de KWH.

###### - Développement du potentiel minier

La présence d'une voie d'accès facilitera les travaux d'exploration minière dans l'ensemble du secteur traversé par la route projetée.

A ce jour, les campagnes d'exploration effectuées par les sociétés minières se sont soldées par la découverte d'indices qui laissent supposer un potentiel d'exploitation à long terme, dans certains secteurs d'activité. A titre d'exemple, des

dépôts d'uranium ont été identifiés en bordure de la baie Saint-Laurent et des indices de présence de fer et de titane ont été découverts à l'ouest de la rivière Corneille.

Le secteur situé entre Baie-Johan-Beetz et le lac Salé présente des formations de roc granitique qui renferment un certain pourcentage de feldspath. On y retrouve également la présence de roche calcaire pouvant présenter un certain intérêt local. Il est important de souligner que le tracé traverse environ 12 km de titres miniers enregistrés (9).

La présence d'une route de pénétration facilitera les travaux d'exploration dans les zones d'intérêt minier traversées par la route. Cette nouvelle voie d'accès pourrait également améliorer la rentabilité ainsi que les possibilités de mise en exploitation des gisements identifiés. A l'échelle régionale, l'exploitation et la mise en marché de nouveaux produits aurait l'avantage de diversifier l'industrie minière de la Moyenne Côte-Nord qui, à l'heure actuelle, dépend essentiellement de l'exploitation du fer et du titane à partir de Havre-Saint-Pierre.

#### - Développement des ressources forestières

Dans le domaine forestier, la route ouvrira l'accès à des peuplements dont la proportion d'essences résineuses est de l'ordre de 96%, dans le secteur est du territoire d'étude. A court terme, ces forêts ont un potentiel d'exploitation limité, vu leur éloignement des usines de transformation et du fait que la plupart des zones boisées se présentent sous forme de peuplements isolés et de petite taille.

En terme de volume marchand, le ministère de l'Energie et des Ressources estime le potentiel forestier du territoire rendu accessible par la route à 533 000 cunits, soit 3,5% du potentiel global des bassins des rivières Romaine et Piashti (10).

---

(9) Il s'agit de concessions minières qui étaient en vigueur lors de la réalisation de l'inventaire socio-économique en 1979.

(10) Le potentiel forestier considéré accessible par la route s'étend depuis le littoral jusqu'à la latitude de 50°22'30".

Les possibilités d'exploitation de ces territoires forestiers se situent surtout dans le cadre de développements industriels à long terme, associés à une reprise des activités dans le domaine de l'industrie des pâtes et papiers à l'échelle régionale.

Certains boisés de moindre qualité rendus accessibles par la route pourraient également fournir la matière première nécessaire à l'implantation de nouvelles industries d'exploitation du bois dans des secteurs d'activités non encore exploités. Quelques peuplements mixtes situés à courte distance de la route offrent aussi des possibilités dans le domaine de l'exploitation du bois de chauffage pour consommation locale.

- Amélioration du potentiel régional pour le tourisme et la villégiature

La vocation touristique de l'ensemble du secteur à l'étude se précise davantage depuis l'accession de l'archipel de Mingan au titre d'arrondissement naturel en 1978. Dans le contexte d'un aménagement touristique et récréatif des îles de l'archipel de Mingan (parc écologique, centre de la nature, parc fédéral ou autre), le prolongement de la route 138 offrira de nouvelles possibilités grâce à l'accessibilité de plusieurs points d'intérêt régional.

Parmi les éléments qui seront accessibles par la route, on note la maison Johan-Beetz. Située au coeur du village de ce nom, ce manoir, qui date de 1892, fut classé monument historique par le ministère des Affaires culturelles en 1979.

Quelques rivières, dont les rivières Romaine, à l'Ours, du Milieu, Corneille et Piashti peuvent se prêter aux activités de canot-camping et certains lacs offrent, en outre, un bon potentiel pour la villégiature. Les plus intéressants sont les lacs Tanguay et du Milieu.

Certains éléments du paysage méritent également une visite. Le tracé retenu offre par endroits un point de vue intéressant sur le golfe Saint-Laurent et sur les îles de l'archipel de Mingan. Le mont Sainte-Geneviève peut également constituer un point d'intérêt à l'intérieur d'un circuit touristique régional.

En quelques endroits du littoral, on retrouve des formations calcaires et une flore caractéristique des îles de Mingan (flore de Minganie), qui a été définie à la Section 4.1.2. Ces secteurs pourront éventuellement offrir des possibilités de mise en valeur, vu leur intérêt touristique et écologique.

b) Répercussions sur l'exploitation des ressources fauniques

- Répercussions sur les activités de trappage

Le piégeage des animaux à fourrure demeure une activité traditionnelle relativement importante pour la population autochtone qui exploite les 12 terrains de trappage qui deviendront accessibles grâce à la route projetée. En 1978-79, ces terrains ont procuré un revenu global de l'ordre de 10 000\$ à l'ensemble des exploitants.

Pour ces exploitants locaux, l'amélioration des conditions d'accessibilité aux sites de trappage pourra se traduire par une intensification du piégeage et une augmentation de la récolte. À l'échelle locale, une amélioration des prises annuelles pourrait entraîner une légère augmentation des revenus qui proviennent de la vente des fourrures.

D'autre part, les nouvelles facilités d'accès à ces territoires augmenteront l'exploitation illégale des ressources fauniques. En l'absence de mesures de contrôle efficaces, une intensification du mode d'exploitation actuel pourrait entraîner une diminution des populations animales d'intérêt commercial, ce qui signifierait, à long terme, pour les trappeurs des villages côtiers, une baisse du revenu d'appoint que leur procure cette activité saisonnière. Le MLCP devra intensifier la surveillance dans la région afin de minimiser cet impact potentiel.

- Répercussions sur la pêche commerciale

Les résultats de l'inventaire réalisé dans le cadre de ce projet démontrent que le saumon des estuaires de certaines rivières constitue la principale espèce exploitée sur une base

commerciale. Les nouvelles facilités d'accès à cette ressource pourront nuire aux détenteurs de permis de pêche commerciale qui exploitent les rivières de ce secteur, si un contrôle adéquat n'est pas prévu.

En revanche, les nouvelles possibilités de transport rapide et régulier offertes par la route 138 amélioreront les conditions de mise en marché des produits de la pêche commerciale, non seulement en ce qui concerne les salmonidés, mais surtout les espèces pêchées en haute mer.

A l'heure actuelle, seule les espèces très en demande offrent un potentiel de commercialisation, vu l'éloignement et les difficultés d'accès aux usines de conservation (11). Dans l'optique d'une réorganisation des activités de pêche, la présence d'une route pourrait devenir un facteur essentiel dans le contexte de la mise en marché des produits de la pêche commerciale.

#### - Répercussions sur la chasse

Le potentiel pour la chasse à l'orignal est faible dans la région, alors que la chasse à la sauvagine attire seulement les chasseurs de la région. C'est pourquoi la chasse ne constitue pas un attrait touristique important sur la Moyenne Côte-Nord, et ne saurait attirer de touristes de l'extérieur.

Toutefois, la présence de cette voie carrossable facilitera, de façon générale, l'accès à la ressource faunique, et on prévoit une intensification des activités de chasse dans les secteurs qui deviendront accessibles par la route. Un contrôle adéquat devra être exercé par le MLCP pour que les règlements relatifs aux captures soient respectés.

#### - Répercussions sur la pêche sportive

L'exploitation, à des fins sportives, des lacs et des sections de rivières traversées par la route, sera généralement plus intensive. Cet impact pourrait avoir des répercussions sur les principales rivières à truites et à saumons de la zone d'étude, notamment les rivières à l'Ours, Corneille, Piashti et du Milieu.

---

(11) L'usine de conservation de Rivière-au-Tonnerre et l'usine de crustacés de Mingan deviendront accessibles par la route.

Les modifications d'ordre biophysique anticipées par la réalisation du projet sont susceptibles d'avoir un impact temporaire sur la faune aquatique, notamment le saumon et la truite. Ces répercussions pourraient affecter quelque peu le potentiel de pêche de certains lacs et cours d'eau.

A long terme, toutefois, l'exploitation illégale des lacs et cours d'eau qui deviendront accessibles par voie terrestre, peut représenter un impact social important. Toutefois, la route 138 ne devrait pas accroître de façon significative le nombre de braconniers dans la région.

c) Répercussions sur le milieu socio-économique des agglomérations touchées par le projet

- Amélioration de l'accès aux services

L'analyse du profil socio-économique du secteur d'étude fait ressortir la disparité importante qui existe à divers niveaux entre les deux agglomérations touchées par le projet.

On rencontre, d'une part, l'agglomération de Baie-Johan-Beetz (167 h) qui constitue un centre de troisième ordre, doté uniquement des services essentiels dans le domaine de la santé (dispensaire), de l'éducation (éducation primaire, secondaire I et II) et des loisirs et d'autre part, Havre-Saint-Pierre qui, avec une population de 3302 h, constitue le principal centre de services de la Moyenne Côte-Nord. Cette dernière agglomération joue le rôle de capitale régionale, en raison de la diversité et du nombre relativement important de services publics offerts par les gouvernements provincial, fédéral et municipal, dans les domaines de la santé (centre hospitalier), de l'éducation (éducation primaire et secondaire), de l'emploi (centre de main-d'oeuvre) et de l'administration publique. En outre, le secteur privé dispense une gamme assez élevée de services, au plan commercial et personnel, qui polarise toute la Moyenne Côte-Nord.

La route, une fois terminée, permettra à la population de Baie-Johan-Beetz d'accéder à Havre-Saint-Pierre en moins d'une heure (12). A l'heure actuelle, le lien entre ces deux municipalités

(12) Parcours d'une distance de 67,6 km à une vitesse moyenne de 80 km/h.

est assuré par voie maritime, d'avril à décembre (service tous les dix jours) et par voie aérienne, trois fois par semaine.

Cette nouvelle facilité d'accès à Havre-Saint-Pierre, ainsi qu'aux villes de Sept-Iles et Baie-Comeau/Hauterive situées plus à l'ouest, permettra à la population de Baie-Johan-Beetz d'accéder plus rapidement à l'ensemble des services offerts par ces centres régionaux.

Le lien routier se traduira également par une amélioration des services gouvernementaux dispensés à Baie-Johan-Beetz. Le service postal pourra dorénavant être assuré sur une base plus régulière et la protection policière, qui est assurée à partir du bureau de la Sécurité du Québec de Havre-Saint-Pierre, sera également améliorée sur l'ensemble du territoire.

- Répercussions du projet sur les activités économiques des centres urbains

L'ouverture de la route entraînera une faible croissance du secteur tertiaire à Baie-Johan-Beetz, notamment dans le secteur des services aux véhicules moteurs, de la vente de produits pétroliers et de l'hébergement.

Le désenclavement de Baie-Johan-Beetz aura un effet positif sur les activités économiques de Havre-Saint-Pierre et à un degré moindre, sur l'économie des principaux centres commerciaux de la Haute Côte-Nord. Cette répercussion sera toutefois plutôt modérée, compte tenu de la faible population de Baie-Johan-Beetz.

Au niveau socio-régional, l'élargissement de la zone d'influence de Havre-Saint-Pierre contribuera à accentuer la vocation urbaine de ce centre, qui constitue le pôle de croissance économique de la Moyenne Côte-Nord.

- Répercussions du projet sur le transport des passagers

La présence de la route aura un impact important sur l'efficacité et les coûts de transport des passagers entre Baie-Johan-Beetz et le secteur ouest de la Moyenne Côte-Nord.

A l'heure actuelle, le coût d'un aller simple, par vol commercial, en direction de Mingan, est de 48,00\$. Havre-Saint-Pierre est également accessible par vol nolisé, à des coûts variant de 187,00\$ à 365,00\$, selon le type d'appareil emprunté (Cessna, Beaver, Otter).

Par voie maritime, les coûts sont relativement moins élevés, mais ce mode de transport est désavantagé par la faible fréquence des voyages, par l'interruption annuelle du service et par la durée du trajet.

L'avènement du transport routier permettra d'assurer un service plus régulier et plus économique entre Baie-Johan-Beetz et les agglomérations situées plus à l'ouest.

A long terme, l'ouverture d'une voie carrossable pourrait entraîner la désaffectation de l'hydroport de Baie-Johan-Beetz. Ce phénomène a d'ailleurs été observé lors de l'ouverture de la route 138, entre Moisie et Havre-Saint-Pierre, qui provoqua à court terme la fermeture de l'aéroport de Rivière-au-Tonnerre.

On prévoit également une forte diminution du volume de passagers empruntant le transport maritime et aérien en direction ouest.

#### - Répercussions du projet sur le transport des marchandises

La disponibilité d'un accès routier pour l'acheminement des équipements industriels et des biens de consommation entraînera une restructuration du système de transport des marchandises en direction de Baie-Johan-Beetz. Les nouvelles modalités de transport auront un effet positif dans le domaine du transport routier. On prévoit, par ailleurs, une forte diminution de l'importance des activités de cabotage au quai de Baie-Johan-Beetz, ainsi qu'une baisse considérable de l'utilisation du transport aérien qui, à l'heure actuelle, contribue à l'acheminement des denrées périssables, mais à un coût prohibitif.

En ce qui concerne les coûts de transport, Baie-Johan-Beetz ne sera plus éligible à la subvention gouvernementale de 25% qui est attribuée, pour le transport maritime des marchandises,

aux agglomérations côtières qui ne sont pas desservies par un système de transport routier.

Il est difficile d'établir une évaluation comparative des coûts de transport selon les différents modes susceptibles d'être utilisés. En règle générale, on anticipe peu de répercussions positives en ce qui a trait aux coûts de transport des marchandises, compte tenu de la perte de la subvention relative au transport par voie maritime. L'avantage réel de la route se situera surtout au niveau de la rapidité et de la facilité du transport, ce qui devrait augmenter la diversité des produits disponibles à Baie-Johan-Beetz.

Sur le plan social, l'amélioration de l'accessibilité aux produits venant de l'extérieur influencera certainement les approvisionnements en marchandises de détails, ces modifications de l'offre se refléteront sur les habitudes de consommation de la population de Baie-Johan-Beetz, qui sera davantage sujette à l'action psychologique de la publicité commerciale.

- Répercussions permanentes sur la main-d'oeuvre

Les contrats d'entretien de routes sont généralement octroyés par le biais d'appels d'offre diffusés par les autorités gouvernementales. Les possibilités d'implication de l'entreprise régionale seront relativement bonnes, compte tenu de l'éloignement du territoire d'étude.

En conséquence, les travaux reliés à l'entretien de la route sont susceptibles d'avoir une influence positive sur le marché du travail à l'échelle régionale et locale.

#### 4.8.3.2 Mesures de mitigation et d'optimisation

##### a) Mesures visant à assurer la conservation des zones d'intérêt écologique

On devra envisager des mesures de protection spécifiques pour éviter la destruction de la flore endémique typique des zones calcaires, qui présentent un intérêt sur le plan écologique. Ces mesures sont précisées aux fiches #22 et #62 de la Section 5.0.

##### b) Mesures visant à protéger les richesses fauniques du territoire

Les nouvelles facilités d'accès au territoire risquent d'augmenter la pratique illégale d'activités de chasse et de pêche. Le ministère des Loisirs, de la Chasse et de la Pêche devra assurer une protection accrue sur l'ensemble du territoire, afin d'éviter l'exploitation excessive des richesses fauniques.

On pourrait, en l'occurrence, envisager la création d'une zone d'exploitation contrôlée (ZEC), compte tenu du potentiel halieutique relativement élevé et du potentiel cynégétique plutôt modéré dans la région.

##### c) Mesures visant à minimiser les coûts de transport en commun

La disponibilité d'une voie carrossable pourrait entraîner la fusion de l'école secondaire de Baie-Johan-Beetz à celle de Havre-Saint-Pierre. Cette fusion, si elle se réalise, nécessitera la mise sur pied d'un système de transport scolaire.

Afin d'optimiser le potentiel d'utilisation de la route, on pourrait considérer l'instauration d'un système de transport intégré à l'usage des écoliers et des résidents des municipalités touchées par le projet.

## 4.9 LES EFFETS SUR LE MILIEU VISUEL

### 4.9.1 Approche

Bien que la route 138 entraîne certains impacts visuels, elle demeure fondamentalement un apport positif sur ce plan, puisqu'elle permettra l'accès d'un territoire presque inaccessible jusqu'à ce jour.

Vu son éloignement des grands centres, le territoire qui sera traversé par la route 138 est encore dans un état naturel presque total. Afin de préserver le caractère sauvage de la région pour les futurs utilisateurs de la route, de sorte qu'il corresponde à leur perception, il importe de limiter les infrastructures à leur strict minimum et d'empêcher les aménagements anarchiques.

C'est d'abord par la qualité visuelle et esthétique du corridor routier que les utilisateurs auront conscience ou non des impacts sur l'environnement générés par la route.

Non seulement la route doit-elle minimiser les impacts sur l'environnement, mais elle doit également maximiser les retombées positives découlant de sa réalisation, tout en s'intégrant harmonieusement au milieu environnant. Diverses mesures d'optimisation sont donc proposées afin de favoriser la qualité de la perception visuelle du corridor routier et la mise en valeur de la diversité du paysage.

On ne peut définir le milieu visuel, contrairement aux milieux biologique et physique, sans la présence théorique d'un observateur, dont la position géographique peut faire varier l'intensité de la perception du paysage. Dans le cas présent, la situation de l'observateur joue un grand rôle dans l'appréciation de la qualité esthétique du paysage.

Si le concept de paysage se réfère à un objet précis (l'écosystème de base), il correspond néanmoins à une notion géo-

graphique peu précise, diversement interprétée, qui est un mélange d'éléments réels et d'idées survalorisées. Le paysage est une réalité difficilement perçue, car il correspond avant tout à une entité d'ordre visuel (espace subjectif). C'est pourquoi l'image perçue est souvent différente de la réalité, ce qui laisse entrevoir l'importance du facteur psychologique dans la perception de notre environnement.

Il importe de souligner certaines règles d'appréciation pour mesurer l'impact réel d'un projet sur la qualité du paysage. Ces règles sont de deux types: les critères subjectifs, liés à l'observateur du paysage procédant de façon inductive, et les critères objectifs, déduits des qualités d'un paysage naturel. Lorsque l'appréciation d'un paysage devient une expérience esthétique individuelle, les critères en jeu sont subjectifs et dépendent beaucoup de l'état d'esprit de l'observateur, de sa perceptivité, de sa sensibilité et de son milieu culturel. Par contre, lorsque l'analyse de la beauté d'un paysage fait appel aux qualités fondamentales d'un paysage esthétique, telle la diversité, l'unité et la vivacité, elle est basée sur des critères objectifs (Delisle, Descôteaux et al., 1977).

La présentation des résultats de l'étude du milieu visuel s'articule donc autour des relations observateur-paysage plutôt qu'autour d'éléments physiques particuliers, car ceux-ci n'acquièrent un sens qu'en fonction de ces relations. La carte intitulée: "Milieu visuel, inventaire et résultats", à l'échelle du 1:100 000, qui figure dans le rapport d'étape no. 1, présente les différentes unités de paysage du territoire, ainsi que les éléments ponctuels ou linéaires.

On distingue trois (3) types de relations entre l'observateur et le paysage:

a) Relation centrifuge

La relation de l'utilisateur de la route vers le paysage environnant. Exemple: perception des points de repère visuels.

b) Relation centripète

La relation des utilisateurs du territoire vers la route.  
Exemple: perception des utilisateurs des rivières vers la route.

c) Relation interne

La relation de l'usager de la route avec le corridor routier.  
Exemple: intégration du design des composantes routières au milieu environnant.

4.9.2 La relation centrifuge: description des impacts, potentiels d'optimisation et mesures de mitigation

4.9.2.1 Principes

Cette relation concerne l'accessibilité visuelle et physique de l'usager de la route au paysage environnant.

Il faut donc maximiser la découverte et l'intégration du paysage environnant et minimiser la perception des éléments visuels négatifs du territoire.

4.9.2.2 Résultats

Le tracé choisi tente de maximiser la perception des unités de paysage du territoire, soit en les côtoyant, soit en les traversant, ce qui permet de percevoir 15 des 18 unités relevées. Certaines, tel le corridor visuel de la rivière Romaine, ne seront pas perceptibles: l'exiguité du corridor, son éloignement de l'axe général de la route et les contraintes géo-

techniques locales n'ont pas permis d'en favoriser la perception. Les bassins des lacs Tanguay et du Milieu n'ont pu être approchés pour des raisons écologiques et à cause de contraintes topographiques.

Les villages de Havre-Saint-Pierre et de Baie-Johan-Beetz seront perceptibles au moins un kilomètre à l'avance. Notons que la perception de la communauté à partir de la route est essentielle à la croissance du développement (Horndeck et al, 1968). L'accès à Havre-Saint-Pierre maintient le lien visuel avec le village, permettant une découverte progressive. A l'approche de Baie-Johan-Beetz, le tracé retenu profite du passage sur une butte (km 66,8) pour élever le point de vue de l'usager de la route et ainsi lui permettre d'entrevoir un panorama du village.

Sur le plan biophysique, la route facilitera la mise en valeur du potentiel touristique et récréatif de ce territoire. Les éléments visuels négatifs relevés à l'étape de l'inventaire (carrières, sablières et dépotoirs existants) ne seront pas perceptibles du corridor routier. Le tracé retenu passe également à une distance suffisante des bancs d'emprunt proposés.

#### 4.9.2.3 Description des impacts et potentiels d'optimisation

L'unité de paysage du golfe Saint-Laurent demeure peu perceptible, à l'exception d'un panorama et de quelques brèves percées visuelles près de Havre-Saint-Pierre et un peu à l'ouest de Baie-Johan-Beetz. Cette dernière est perceptible quelques instants à la faveur d'un relèvement topographique.

La falaise du Pillage (point de repère visuel potentiel) sera peu visible de la route, car le tracé a dû être déplacé vers le nord dans ce secteur, pour éviter le bassin de la rivière du Nord-Ouest. La qualité de l'approche d'un village se mesure notamment au degré de lisibilité du paysage. Celle-ci exprime la facilité avec laquelle un observateur peut non seulement apprécier les éléments, mais aussi percevoir l'ensemble d'un paysage et ensuite en déduire les relations et les forces constitutives.

Le développement éventuel des villages de Havre-Saint-Pierre et de Baie-Johan-Beetz aux abords de la route 138 pourrait

dégrader leur image et morceler les agglomérations. L'accès éventuel à Havre-Saint-Pierre par le nord (parc industriel) ne favoriserait pas la compréhension du village pour les visiteurs. La route favorise la pénétration du territoire et sa mise en valeur, mais cette région et ses richesses resteront méconnues si on ne prévoit pas la pénétration intérieure par d'autres modes de transport, tels que les sentiers de marche, le canotage, les pistes cyclables. Sans aménagement à cet effet, une partie des visiteurs et usagers de la route limiteront leur perception et leur connaissance du territoire au seul corridor routier.

Le tracé retenu traversera la ligne de transport d'énergie à 161 kV à six reprises. Outre les impacts visuels directs de cette traversée, la relocalisation éventuelle de pylônes peut engendrer certains impacts visuels additionnels. En terrain plat, si les pylônes sont inégalement distancés de part et d'autre de la route, la courbure des câbles conducteurs s'inclinerait vers un des côtés de la chaussée, ce qui accentuerait leur perception. La substitution d'un pylône ordinaire par un pylône d'angle, de structure plus complexe visuellement et de dimensions plus importantes, serait plus difficile à dissimuler et entraînerait certains impacts visuels additionnels.

Bien que les bancs d'emprunt aient été localisés à une certaine distance de la route, l'ouverture de chemins d'accès linéaires peut créer des impacts visuels permanents, tels que la vue prolongée sur un corridor déboisé. Un écran de végétation entre la route et un banc d'emprunt en minimiserait la perception. Dans le cas du mont Sainte-Geneviève, l'exploitation ne devrait pas dépasser la cote 40 m, car elle serait alors très visible, entraînant un impact visuel élevé et par surcroît permanent.

#### 4.9.2.4 Mesures de mitigation et d'optimisation

- SUITE A LA CONSTRUCTION DE LA ROUTE, ON DEVRAIT PROCEDER A UN DEBOISEMENT SELECTIF ET MINIMAL EN BORDURE DE L'EMPRISE, AFIN D'OUVRIR UNE PERCEE OU UN PANORAMA VERS LES POINTS D'INTERET VISUEL (CURRAN AND ETTER, 1974). CES OUVERTURES CONTRIBUERONT A LA MISE EN EVIDENCE DE LA PROXIMITE DU GOLFE ET

DE LA FALAISE DU PILLAGE, AINSI QU'A METTRE EN VALEUR LA DIVERSITE, LA RICHESSE DU PAYSAGE ET LES QUALITES INTRINSEQUES DU MILIEU.

- AFIN DE FAVORISER LA QUALITE DE L'APPROCHE VISUELLE ET DE LA PERCEPTION VISUELLE DES VILLAGES ET DE CONSOLIDER LEUR DEVELOPPEMENT ACTUEL, TOUT DEVELOPPEMENT DEVRAIT ETRE PROHIBE DE PART ET D'AUTRE DES VILLAGES SUR UNE DISTANCE MINIMALE DE UN KILOMETRE. LA ZONE TAMPON AINSI CREEE DEVRAIT AVOIR UNE LARGEUR SUFFISANTE POUR INCLURE LE CORRIDOR VISUEL DE LA ROUTE.
- L'ACCES A HAVRE-SAINT-PIERRE, A LA JONCTION DE LA ROUTE 138, ET DE LA ROUTE VERS L'AEROPORT, NE DEVRAIT PAS ETRE SIGNALE. ON DEVRAIT UNIQUEMENT INDIQUER LA PRESENCE DU PARC INDUSTRIEL POUR FAVORISER LE PASSAGE DE LA CIRCULATION LOURDE A L'EXTERIEUR DU VILLAGE, DE FAÇON A AFFECTER LE MOINS POSSIBLE LES RESIDANTS AU NIVEAU DU BRUIT ET DE LA CIRCULATION. CAR D'UN POINT DE VUE ESTHETIQUE, LA ROUTE QUI TRAVERSE LE PARC INDUSTRIEL NE PEUT CONSTITUER UNE APPROCHE DE QUALITE, ET EN CONSIDERANT L'AXE TRADITIONNEL DU TRANSPORT ROUTIER, NOUS CONSIDERONS QUE L'ENTREE DES VEHICULES LEGERS (DE TOURISME) DEVRAIT SE FAIRE PAR LE BORD DE L'EAU POUR FAVORISER LA CONSOLIDATION DU VILLAGE, POUR PROFITER DU PAYSAGE ET ETRE EN MESURE D'APPRECIER LA QUALITE VISUELLE DE HAVRE-SAINT-PIERRE. CETTE OPTION PRESENTE NEANMOINS CERTAINS DESAVANTAGES, NOTAMMENT PARCE QU'IL Y A UNE TRAVERSE DE CHEMIN DE FER DANGEREUSE A L'ENTREE DU VILLAGE ET QUE TOUTES LES FOIS QUE SOUFFLENT DE FORTS VENTS D'OUEST LE LONG DE L'ESCARPEMENT, LE SABLE S'ACCUMULE SUR LA CHAUSSEE DANS UNE COURBE TRES SERREE.
- LE CARREFOUR 138 / VOIE D'ACCES / CHEMIN DE FER ET SES ENVIRONS A HAVRE-SAINT-PIERRE, ET LE CARREFOUR 138 / VOIE D'ACCES A BAIE-JOHAN-BEETZ DEVRAIENT FAIRE L'OBJET DE MESURES DE CONTROLE (DE TYPE ZONAGE) PROHIBANT L'AFFICHAGE COMMERCIAL A L'EXTERIEUR DE L'EMPRISE DE LA ROUTE (13), AFIN DE DEGAGER LE PAYSAGE ET DE PRESERVER L'INTEGRITE ET L'ATTRAIT NATUREL DES VILLAGES. LA SIGNALISATION A CES ENDROITS DEVRAIT ETRE REDUITE AU STRICT MINIMUM SECURITAIRE.
- VU QUE DE NOMBREUX USAGERS S'ARRETERONT LE LONG DE LA ROUTE, NOTAMMENT VIS-A-VIS LES POLES D'ATTRACTION QUE SONT LE MONT SAINTE-GENEVIEVE OU LES DIFFERENTES RIVIERES TRAVERSEES, CONSIDERANT L'ASPECT SECURITAIRE, LE CARACTERE LOCAL ET LE FAIBLE DEBIT DE CIRCULATION DE CETTE ROUTE, UN SIMPLE ELARGISSEMENT

(13) L'affichage est réglementé à l'intérieur des emprises routières par le MTQ.

DE L'ACCOTEMENT A CES ENDRITS PERMETTRAIT DES ARRETS DE COURTE DUREE (POUR PHOTOGRAPHER PAR EXEMPLE) SANS PERTURBER LA FLORE ET LA FAUNE ENVIRONNANTE.

- LE CHEMIN D'ACCES AU BANC D'EMPRUNT DE CALCAIRE A GRANDE POINTE (CARTE 004-A), POURRAIT AUSSI SERVIR D'ACCES AUX FALAISES DE CALCAIRE, OU L'ON RETROUVE DES FORMATIONS GEOMORPHOLOGIQUES SEMBLABLES A CELLES QUI CARACTERISENT LES ILES DE MINGAN. DANS CETTE OPTIQUE, LE CHEMIN D'ACCES CONDUISANT A LA CARRIERE DEVRAIT ETRE PERMANENT.
- LES CHEMINS D'ACCES AUX BANCS D'EMPRUNT DEVRaient ETRE D'UNE LARGEUR MINIMALE D'ENVIRON 5 METRES. LA LARGEUR DE L'ACCES NE DOIT TOUTEFOIS PAS EXCEDER 2,5 FOIS CELLE DU PLUS GROS VEHICULE SERVANT AU TRANSPORT DES MATERIAUX. L'INTRODUCTION D'UNE OU PLUSIEURS COURBES DANS LEUR TRACE (SURTOUT A PROXIMITE DE LA ROUTE) EVITERAIT UNE VUE PROLONGEE. L'ANGLE D'ARRIVEE DES CHEMINS D'ACCES A LA ROUTE 138 DEVRAIT ETRE PERPENDICULAIRE POUR EN LIMITER LA PERCEPTION ET RENDRE LEUR UTILISATION PLUS SECURITAIRE. LES ECRANS DE VEGETATION ENTRE LA ROUTE ET LES BANCS D'EMPRUNT DEVRaient ETRE MAINTENUS SUR UNE LARGEUR MINIMALE DE 35 METRES.
- DANS LE CAS DU MONT SAINTE-GENEVIEVE, L'EXPLOITATION DEVRAIT ETRE LIMITEE A L'ELEVATION 40 METRES, LE BANC D'EMPRUNT ETANT LOCALISE DU COTE OUEST (CARTE 004-C).
- POUR MINIMISER LES IMPACTS VISUELS DE LA TRAVERSEE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE A 161 KV, LES PYLONES DEVRaient ETRE EQUIDISTANTS DE L'EMPRISE DE LA ROUTE. ON DEVRAIT AINSI EVITER LA LOCALISATION DE PYLONES D'ANGLE PRES DE LA ROUTE. SI UN REALIGNEMENT DE LA LIGNE S'AVERE NECESSAIRE, ON DEVRAIT TRAVERSER LA CHAUSSEE A ANGLE DROIT. DANS LES ENDRITS OU LEUR PERCEPTION EST ACCENTUEE, ON POURRAIT AVOIR RECOURS A DES PYLONES DE TYPE A.V.A. (APPARENCE VISUELLE AMELIOREE), AFIN DE REDUIRE LES IMPACTS VISUELS LES PLUS SIGNIFICATIFS LE LONG DU TRACE.
- AFIN DE REDUIRE L'IMPACT VISUEL DE LA PERCEPTION DE LA LIGNE DE TRANSMISSION, DES ECRANS VISUELS (BERMES DE TERRE, BERMES ET PLANTATIONS OU PLANTATIONS SEULEMENT) DEVRaient ETRE REALISES. LE CHOIX DU TYPE D'ECRAN DOIT ETRE EVALUE, CAS PAR CAS. ON DOIT RESPECTER LES CONTRAINTES QU'IMPOSE LE DEGAGEMENT DES CABLES CONDUCTEURS. LES ECRANS DOIVENT ETRE LOCALISES LE PLUS PRES POSSIBLE DE LA ROUTE AFIN DE VOILER LE MAXIMUM D'ANGLE

VERTICAL PAR UNE HAUTEUR MINIMALE. IL FAUDRA AUSSI MAINTENIR UN ECRAN DE VEGETATION SUFFISAMMENT LARGE POUR BLOQUER LA VUE SUR LA LIGNE QUAND CETTE DERNIERE LONGE LA ROUTE.

#### 4.9.3 La relation centripète: description des impacts, potentiels d'optimisation et mesures de mitigation

##### 4.9.3.1 Principes

Cette relation concerne l'accessibilité visuelle et physique d'observateurs situés à l'extérieur du corridor routier et regardant vers celui-ci. Il faut minimiser la perception de la route et des témoins de l'activité routière pour les observateurs extérieurs. D'autre part, il faut maximiser la perception de la route pour ses utilisateurs éventuels. Ce dernier objectif est normalement assuré par la signalisation habituelle des routes.

##### 4.9.3.2 Résultats

Le tracé retenu ne sera pas perceptible des îles de Mingan, préservant ainsi la qualité visuelle offerte par ce milieu. Le contournement des deux villages a de plus permis d'éviter la dégradation esthétique de ces milieux, en préservant leur tranquillité, leur rythme et leur sécurité. Un nouveau développement de parc de maisons mobiles à l'est de Havre-Saint-Pierre a ainsi nécessité un réalignement du tracé.

On minimise la perception des ponts, témoins de l'activité routière, en traversant des portions des rivières à accès visuel limité et dépourvues de chutes ou de rapides.

#### 4.9.3.3 Description des impacts et potentiels d'optimisation

LE TRACE RETENU PASSE A PROXIMITE DU PARC DE MAISONS MOBILES A L'EST DE HAVRE-SAINT-PIERRE. S'IL S'APPROCHE TROP DE CE DEVELOPPEMENT, IL Y AURA DES IMPACTS VISUELS ET SONORES POUR LES RESIDENTS.

LES BANCS D'EMPRUNT DEMEURERONT DES TEMOINS PERMANENTS DE L'ACTIVITE ROUTIERE. UNE EXPLOITATION INCONTROLEE, SANS REAMENAGEMENT APPROPRIE, AURAIT DES IMPACTS VISUELS PERMANENTS SUR LES USAGERS DU TERRITOIRE. LA FORME DES EXCAVATIONS CONTRASTE SOUVENT AVEC LES LIGNES DU PAYSAGE ENVIRONNANT, CE QUI AUGMENTE L'IMPACT VISUEL.

L'EXPLOITATION DU BANC D'EMPRUNT DE CALCAIRE DE LA PENINSULE RISQUE DE PROVOQUER DES EBOULIS, AFFAISSEMENTS OU RUPTURES PREMATUREES DES FORMATIONS GEOMORPHOLOGIQUES DE CALCAIRE SITUÉES EN BORDURE DU GOLFE. CES FORMATIONS SONT DU MEME TYPE QUE CELLES QUE L'ON RETROUVE AUX ILES DE MINGAN. IL POURRAIT ALORS Y AVOIR DEGRADATION PREMATUREE D'UN SECTEUR A FORT POTENTIEL TOURISTIQUE. L'IMPACT SERAIT DONC DIRECT ET PERMANENT SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET ENTRAÎNERAIT INDIRECTEMENT DES IMPACTS SUR LE MILIEU VISUEL ET SUR L'UTILISATION POTENTIELLE DE CE SECTEUR POUR LE TOURISME.

BIEN QUE LES PORTIONS DE RIVIERES TRAVERSEES PAR LA ROUTE OFFRENT UN ACCES VISUEL LIMITE, LA PRESENCE DE STRUCTURES MASSIVES COMME LES PONTS AURA DES IMPACTS VISUELS PERMANENTS SUR LES OBSERVATEURS ENVIRONNANTS (CANOTEURS, PECHEURS, CHASSEURS, VISITEURS). C'EST LA RAISON POUR LAQUELLE LE DESIGN DES PONTS DEVRAIT TENIR COMPTE DE CRITERES ESTHETIQUES DE FAÇON A LES INTEGRER DAVANTAGE AU MILIEU ENVIRONNANT.

LE DESIGN GENERAL D'UN PONT ET L'AGENCEMENT DE SES DIFFERENTS ELEMENTS (TABLIER, POUTRES, PILIERS, CULEES, ETC.) PEUT ENGENDRER UN IMPACT SUR LA QUALITE VISUELLE DE LA PORTION DE LA RIVIERE CONCERNEE. LA PRESENCE D'UN ELEMENT DE DIMENSIONS IMPORTANTES, CONSTRUIT PAR L'HOMME, REDUIT L'ECHELLE APPARENTE DU PAYSAGE ENVIRONNANT ET CONTRIBUE A UN SENTIMENT DE DOMINATION DE L'HOMME SUR LA NATURE. CETTE IMPRESSION S'OPPOSE A CELLE RECHERCHEE PAR LES USAGERS DU TERRITOIRE, A SAVOIR LA VISION D'UN MILIEU OU LA NATURE DOMINE.

SI LE PROLONGEMENT DE LA ROUTE 138 JUSQU'A LA RIVE OUEST DE LA RIVIERE PIASHTI ET LA CONSTRUCTION DU NOUVEAU PONT PROPOSE EN AMONT DU VILLAGE DE BAIE-JOHAN-BEETZ NE SONT PAS REALISEES EN MEME TEMPS, LE VILLAGE SUBIRA DES IMPACTS VISUELS INDIRECTS. LE PONT ACTUEL SERA EN EFFET APPELE A SUPPORTER DES CHARGES QU'IL NE POURRA PROBABLEMENT PAS SOUTENIR SANS SUBIR DES RENOVATIONS IMPORTANTES. IL SERA DONC RECONSTRUIT A CAUSE DES BESOINS DE LA CIRCULATION A L'INTERIEUR MEME DU VILLAGE.

LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION SUR LES BERGES DES RIVIERES MODIFIENT SENSIBLEMENT LE PAYSAGE RIVERAIN ET SONT SUSCEPTIBLES D'ENGENDRER DES IMPACTS VISUELS A MOYEN TERME. LES TRAVAUX DANS LE LIT DES RIVIERES PEUVENT CHANGER LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PLAN D'EAU (TRANSPARENCE, TURBIDITE, DECOUPAGE DES BERGES), ENTRAINANT A COURT TERME DES IMPACTS VISUELS PLUTOT MODERES. LA MODIFICATION DU DYNAMISME DES COURS D'EAU (EAUX BLANCHES, TURBULENCES, ROCHERS, ETC.) ENGENDRERAIT UN IMPACT FAIBLE MAIS PERMANENT SUR LES QUALITES VISUELLES DU SITE.

#### 4.9.3.4 Mesures de mitigation et d'optimisation

- AMENAGER UN ECRAN DE VEGETATION ENTRE LA ROUTE ET LE DEVELOPPEMENT DE MAISONS MOBILES A L'EST DE HAVRE-SAINT-PIERRE, POUR MASQUER LA ROUTE ET ASSURER L'INTIMITE AUX RESIDENTS DE CET ILOT.
- UNE VERIFICATION DEVRA ETRE FAITE AVANT QUE NE DEBUTE L'EXPLOITATION DU BANC DE CALCAIRE DE LA PENINSULE ET LA REALISATION DU CHEMIN D'ACCES, AFIN D'EN CONNAITRE TOUTES LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES POUR PREVOIR, S'IL Y A LIEU, LES MESURES NECESSAIRES POUR ASSURER LA PROTECTION DE CE PATRIMOINE GEOMORPHOLOGIQUE.
- LA FORME DES EXCAVATIONS DES BANCS D'EMPRUNT DEVRAIT PERMETTRE LEUR INTEGRATION AU PAYSAGE ENVIRONNANT (STORGAARD, 1979). LE MODE D'EXPLOITATION DEVRAIT FAVORISER UN REAMENAGEMENT ULTERIEUR PAR INONDATION PARTOUT OU CELA S'AVERERAIT POSSIBLE. UNE BANDE DE TERRAIN NON ESSOUCEE DEVRAIT EGALEMENT ETRE CONSERVEE SUR LE POURTOUR.

- LES TRAVAUX EN RIVIERE DOIVENT MINIMISER LES PERTURBATIONS APORTEES AUX QUALITES VISUELLES ET AU DYNAMISME DES RIVIERES. UNE ATTENTION PARTICULIERE DEVRAIT ETRE PORTEE AFIN DE CONSERVER LE POTENTIEL CANOTABLE DES RIVIERES.
- L'ASPECT ESTHETIQUE DOIT FIGURER PARMIS LES CRITERES DE CONCEPTION DES PONTS, AUTANT AU NIVEAU DE LA CONCEPTION D'ENSEMBLE QUE DU CHOIX ET DU TRAITEMENT DES DETAILS. ON TENDRA A REALISER UN DESIGN LE PLUS EPURE POSSIBLE, CAR LES STRUCTURES COMPLEXES ALOURDISSENT L'ENSEMBLE ET FONT RESSORTIR DAVANTAGE LA STRUCTURE. LE PONT DE LA RIVIERE PIASHTI DEVRAIT FAIRE L'OBJET D'UN EFFORT DE DESIGN PARTICULIER POUR L'INTEGRER HARMONIEUSEMENT AU MILIEU ENVIRONNANT VU LA PROXIMITE DU VILLAGE DE BAIE-JOHAN-BEETZ.
- LES TABLIERS DE PONT DOIVENT ETRE MINCES POUR ALLEGER LEUR STRUCTURE ET EN SOULIGNER L'HORIZONTALITE. LE TABLIER DOIT ETRE RELATIVEMENT BAS POUR DIMINUER L'IMPORTANCE DU PONT DANS LE PAYSAGE. L'ARRONDISSEMENT DES FLANCS EXTERIEURS (PARTIES LATERALES) DES POUTRES LONGITUDINALES DES PONTS PERMET D'EN REDUIRE L'EPAISSEUR APPARENTE, PAR L'OMBRE AINSI CREEE.
- AFIN DE RENDRE LE DESIGN PLUS DYNAMIQUE, LA FACE INTERIEURE DES CULEES OU DES DERNIERS PILIERS DEVRAIT ETRE REALISEE AVEC UNE PENTE CONTRAIRE A CELLE DES BERGES, PLUTOT QU'A LA SIMPLE VERTICALE. LE PROFIL DU PONT SERA PLUS ELANCE ET DONNERA L'IMPRESSION QU'IL ENJAMBE FACILEMENT LA RIVIERE (ELLIOTT, 1973).
- LES PILIERS DU PONT DEVRAIENT ETRE LE PLUS ETROIT POSSIBLE DANS L'AXE DE LA RIVIERE, AFIN D'EN MINIMISER L'OBSTRUCTION VISUELLE. LA LARGEUR APPARENTE DES PILIERS PEUT EGALEMENT ETRE REDUITE EN TRONQUANT LES COINS DE LA FACE EXTERIEURE DES PILIERS.
- LE FUTUR PONT DE LA ROUTE 138 SUR LA RIVIERE PIASHTI DEVRAIT ETRE CONSTRUIT EN MEME TEMPS QUE LA ROUTE D'ACCES. AFIN DE CONSERVER SON CACHET PARTICULIER D'AUTREFOIS, L'ANCIEN PONT SITUE DANS LA MUNICIPALITE DE BAIE-JOHAN-BEETZ DEVRAIT ETRE RECONSTRUIT EN RESPECTANT SON ARCHITECTURE, SES DETAILS, SES PROPORTIONS ET SES MATERIAUX (TABLIER ET GARDE-CORPS EN BOIS). IL SE SITUE NON LOIN DE LA RESIDENCE DE JOHAN BEETZ, CLASSEE NOTAMMENT HISTORIQUE DANS LE CADRE DE LA LOI SUR LES BIENS CULTURELS. AFIN DE PRESERVER LE CACHET, LA QUIETUDE DU VILLAGE DE BAIE-JOHAN-BEETZ AINSI QUE LA FONCTION PIETONIERE DU PONT ACTUEL, IL SERAIT SOUHAITABLE QUE LE NOUVEAU PONT SUR LA ROUTE 138 RECOIVE LA TOTALITE DU TRAFIC AUTOMOBILE.

#### 4.9.4 La relation interne: description des impacts, potentiels d'optimisation et mesures de mitigation

##### 4.9.4.1 Principes

Cette relation concerne l'environnement visuel et perceptuel de l'utilisateur de la route avec le corridor routier. Cet environnement conditionne directement le comportement et les réactions de l'utilisateur de la route et constitue ainsi un facteur important de confort et de sécurité. Il faut donc tenter d'éviter la monotonie et de favoriser une bonne lisibilité et perceptibilité du corridor routier.

La qualité visuelle du corridor routier repose sur l'intégration harmonieuse des composantes de la route (section de la route, structures connexes, signalisation, etc.) au milieu naturel.

##### 4.9.4.2 Résultats

Les courbes du tracé retenu ont été dessinées et localisées en fonction d'une vitesse de base de 80 km/heure.

L'alignement horizontal incurvé et varié du tracé retenu permettra d'éviter la monotonie de la conduite en terrain trop uniforme. Bien que le tracé n'ait pas fait l'objet d'études particulières quant à l'alignement vertical, le tracé évite autant que possible la traversée de pentes fortes et s'intègre au maximum aux formes du relief.

En faisant coïncider les limites du corridor visuel et celles des unités de paysage, on a pu renforcer le sentiment d'intégration au milieu environnant.

#### 4.9.4.3 Description des impacts et potentiels d'optimisation

SI LA PLEINE LARGEUR DE L'EMPRISE EST DEBOISEE, LE CORRIDOR ROUTIER AURA UN ASPECT TRES LINEAIRE, ACCENTUANT AINSI L'IMPACT DE LA PRESENCE HUMAINE DANS LE PAYSAGE ET LA RIGIDITE DU CORRIDOR VISUEL.

LA TRAVERSEE DU CHEMIN DE FER, A PROXIMITE DE HAVRE-SAINT-PIERRE, RISQUE DE POSER UN PROBLEME DE SECURITE ET DE LISIBILITE, VU LA PROXIMITE DU FUTUR CARREFOUR 138 / VOIE D'ACCES / CHEMIN DE FER.

LA REALISATION DU NOUVEAU TRONÇON DE LA ROUTE 138 FAVORISERA L'OCCUPATION DU TERRITOIRE POUR FINS DE VILLEGIATURE, SURTOUT DANS LES SECTEURS SITUES PRES DU GOLFE ET LE LONG DES PRINCIPALES RIVIERES. LA CONSTRUCTION DES CHEMINS D'ACCES ET LEUR AFFICHAGE RISQUENT DE COMPLEXIFIER LE PAYSAGE ET D'ACCENTUER LE CARACTERE ANTHROPIQUE DU CORRIDOR ROUTIER.

L'IMPORTANCE ET LA NATURE DES STRUCTURES ET DU MOBILIER ROUTIER PROPOSES PEUVENT ACCENTUER LE SENTIMENT DE BOULEVERSEMENT DU MILIEU NATUREL ET NUIRE A LA LISIBILITE DU CORRIDOR VISUEL.

LE MODE DE DEBLAIS ET DE REMBLAIS PEUT CONTRIBUER A STRUCTURER LE CORRIDOR ROUTIER DE MANIERE EXCESSIVE. DES TRANSITIONS TOPOGRAPHIQUES RAPIDES OU ABRUPTES S'INTEGRENT DIFFICILEMENT AUX COURBES DU PAYSAGE. LES COUPES VEGETALES PROFONDES DANS LE ROC CREENT DES LIGNES, DES COULEURS ET DES TEXTURES QUI ACCENTUENT LEUR IMPACT VISUEL. PLUS L'INFLUENCE HUMAINE EST PRESENTE DANS LE PAYSAGE NATUREL, MOINS SA BEAUTE EST APPRECIEE (HODGSON AND THAYER, 1979).

#### 4.9.4.4 Mesures de mitigation et d'optimisation

- LE DEBOISEMENT DE L'EMPRISE DEVRAIT AVOIR UNE LARGEUR VARIABLE ET ON DEVRAIT DEBOISER LA LARGEUR MINIMALE NECESSAIRE POUR ASSURER LA SECURITE DES USAGERS. LE DEBOISEMENT A LA LIMITE DE L'EMPRISE DEVRAIT ETRE EFFECTUE PAR COUPE MANUELLE, PLUTOT QU'A L'AIDE DE BULLDOZERS, POUR NE PAS DIMINUER LA QUALITE VISUELLE DES BOISES ADJACENTS (CASE AND ROWE, 1978).

- ON DEVRAIT TOUJOURS CONSERVER UNE BANDE DEBOISEE, NON ESSOUCEE, D'ENVIRON 3 M DE LARGEUR (ZONE DE TRANSITION) DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE, ENTRE LA FORET ET LE TALUS DE LA ROUTE (REMBLAI OU DEBLAI), AFIN DE FAVORISER LE REBOISEMENT NATUREL.
- LA TRAVERSEE DU CHEMIN DE FER, PRES DE HAVRE-SAINT-PIERRE, DEVRAIT ETRE ECLAIREE LA NUIT POUR UNE PLUS GRANDE SECURITE DE L'USAGER. "LES LUMIERES CLIGNOTANTES REDUISENT A ELLES SEULES LES PROBABILITES D'ACCIDENT DE 60 A 70% ET LES BARRIERES AUTOMATIQUES DE 90 A 95% DANS LA PLUPART DES CAS" (HOPKINS, 1977). LA LISIBILITE DU VILLAGE SERAIT EGALEMENT ACROUE PAR UN ECLAIRAGE ADEQUAT LA NUIT. LE CHEMIN DE FER CONTRIBUE EN EFFET A LA COMPREHENSION DES FACTEURS DE DEVELOPPEMENT DU VILLAGE. CE ROLE DIURNE POURRAIT AINSI SE PROLONGER DE FAÇON NOCTURNE.
- LE NOMBRE DE TRAINS DE LA COMPAGNIE FER ET TITANE CIRCULANT SUR CETTE VOIE EST RESPECTIVEMENT DE SIX CONVOIS DE PASSAGERS PAR JOUR ET DE TROIS CONVOIS DE MINERAI PAR JOUR, A RAISON DE 5 JOURS PAR SEMAINES. AINSI, CHAQUE SEMAINE, 45 TRAINS TRAVERSENT LA ROUTE PRES DE HAVRE-SAINT-PIERRE.
- LES GLISSIERES DE SECURITE COMPOSEES DE CABLES OU DE POUTRES-CAISSONS HORIZONTALES S'INTEGRENT GENERALEMENT MIEUX AUX PAYSAGES NATURELS A CAUSE DE LEUR TRANSPARENCE VISUELLE. LES GLISSIERES TRADITIONNELLES, EN TOLE D'ACIER OU D'ALUMINIUM ONDULE, SONT PLUS OPAQUES ET LEUR ALIGNEMENT DONNE UNE HORIZONTALE MOINS CONSTANTE. LE CHOIX D'UN TYPE DE GLISSIERE DEMEURE EVIDEMMENT SOUMIS AUX NORMES DE SECURITE USUELLES.
- IL EST SOUHAITABLE QUE LES PARAPETS DES PONTS LIBERENT AU MAXIMUM LA VUE DE L'AUTOMOBILISTE VERS LA RIVIERE, POINT D'ATTRAIT DU TERRITOIRE TRAVERSE. IL EST A NOTER QUE LA HAUTEUR DE VISION DE L'AUTOMOBILISTE MOYEN TEND A DIMINUER AVEC LA POPULARITE SANS CESSER CROISSANTE DES VOITURES COMPACTES ET PLUS BASSES (PULLING, 1980). LES PARAPETS DEVRAIENT EGALEMENT SE PROLONGER A L'EXTERIEUR DU PONT, S'INCLINANT VERS LE SOL, AFIN D'Y INTEGRER LEUR LIGNE ET DE CREER UNE TRANSITION A L'APPROCHE DU PONT.
- LES EXTREMITES APPARENTES DE CERTAINS PONCEAUX CONTRASTENT AVEC LE PAYSAGE ENVIRONNANT, A CAUSE DE LEUR FORME, DE LEUR TEXTURE ET DE LEUR COULEUR PARTICULIERE (USDA, 1976). POUR LIMITER LEUR PERCEPTION, IL FAUT D'ABORD MINIMISER LA LONGUEUR A L'EXTERIEUR DU REMBLAI DE LA ROUTE, LES COUPER SELON L'ANGLE DE LA PENTE ET

LES RECOUVRIR PAR UN MATERIEL STABLE. LORSQU'ILS SONT TRES APPARENTS, ILS PEUVENT ETRE PEINTURES OU RECOUVERTS D'UNE EMULSION ASPHALTIQUE A LAQUELLE ON AJOUTERA DES AGREGATS LOCAUX POUR LES DISSIMULER. DES PRECISIONS SUPPLEMENTAIRES SERONT APORTEES LORSQUE LES PLANS DE CONSTRUCTION SERONT DISPONIBLES.

Pour intégrer davantage les déblais et remblais au milieu naturel et stabiliser les talus, les mesures suivantes sont proposées:

- ON DOIT VISER A RACCORDER LES NOUVELLES DECLIVITES CREEES PAR LES PENTES ENVIRONNANTES D'UNE MANIERE SOUPLE ET CONTINUE, AFIN D'EN PRESERVER L'ASPECT NATUREL. "LES FORMES CONCAVES OU CONVEXES SONT PLUS AGREABLES QUE LES PLANS DROITS. LES FORMES COULANTES ET CONTINUES CONFERENT UN SENTIMENT DE RELAXATION" (UNDERMANN, 1973). LES INTERSECTIONS ARRONDIES ET DOUCES DES PENTES REHAUSSENT L'APPARENCE ESTHETIQUE DES ABORDS DE LA ROUTE ET FAVORISENT LA STABILITE DES SOLS.
- DES MESURES DOIVENT ETRE PRISES POUR STABILISER LES TALUS, APRES CONSULTATION DES SPECIALISTES EN SOLS. LORS DES DEBLAIS EN PENTE DOUCE, ON DEVRAIT RESPECTER L'ANGLE DE STABILITE NATURELLE DES TALUS. LORSQUE CES PENTES IMPLIQUENT UNE HAUTEUR IMPORTANTE, ON DEVRAIT LES ENTRECUPER DE REPLATS OCCASIONNELS POUR REDUIRE LA VITESSE DE RUISSELLEMENT DES EAUX DE SURFACE ET FAVORISER L'ACCUMULATION DE MATIERES ORGANIQUES, POUR UNE REPRISE ULTERIEURE DE LA VEGETATION.
- LES DEBLAIS DE SABLE EN PENTE PEUVENT ETRE STABILISES PAR LA POSE DE BILLOTS PERPENDICULAIRES A LA PENTE ET PLACES A INTERVALLES REGULIERS POUR REALISER DES GRADINS. LES SPECIALISTES EN SOLS SERONT CONSULTES A CET EFFET.
- LORSQUE LA ROUTE EST EN DEBLAI DANS LE ROC ET QUE LES PAROIS EXCAVES EXCEDENT UNE HAUTEUR D'ENVIRON 4 METRES, IL Y A AVANTAGE A PRATIQUER UNE COUPE VERTICALE QUI MINIMISE LA LARGEUR DE L'EMPRISE, BIEN QUE CELLE-CI S'INTEGRE MOINS BIEN AU MILIEU ENVIRONNANT ET NE FAVORISE PAS LA REPRISE DE LA VEGETATION. TOUTEFOIS, L'IMPACT VISUEL EST PLUS PRONONCE.
- IL Y AURAIT INTERET, AU NIVEAU BIOPHYSIQUE, A REALISER LA DESCENTE DE LA FALAISE DE CALCAIRE SITUEE AU KM 28, ENTIEREMENT EN DEBLAI, AFIN DE FAVORISER LA PERCEPTION DE SA STRATIFICATION PARTICULIERE. TOUTEFOIS, LES COUTS RISQUENT D'ETRE ELEVES.

Les dispositions suivantes visent l'intégration de la route au milieu naturel, par la mise en place d'éléments évoquant le milieu naturel dans l'emprise:

- DANS DES SECTEURS ROCHEUX, DE GROS BLOCS ERRATIQUES PROVENANT DE DEBLAIS PEUVENT OCCASIONNELLEMENT ETRE REMIS DANS L'EMPRISE, AFIN DE REDONNER UNE APPARENCE PLUS NATURELLE AU PAYSAGE PERTURBE.
- L'UTILISATION DE ROC LOCAL PLUTOT QUE DE PROVENANCE EXTERIEURE, PERMET D'INTEGRER DAVANTAGE LA ROUTE AU MILIEU TRAVERSE. IL FAUT NEANMOINS UTILISER LES SOURCES D'EMPRUNT RECOMMANDEES ET EVITER DE PERTURBER LES ABORDS ROUTIERS POUR S'APPROVISIONNER EN MATERIEL DE REMBLAI.
- LA CONSERVATION OCCASIONNELLE DE BOSQUETS, PARTOUT OU C'EST POSSIBLE, PERMET DE FRACTIONNER LE CORRIDOR VISUEL EN PLUSIEURS UNITES SPATIALES ET CONTRIBUE AU SENTIMENT D'INTERPENETRATION DES DEUX MILIEUX. CET ELEMENT SERA PRECISE LORSQUE LES PLANS DE CONSTRUCTION SERONT DISPONIBLES, CAR LA CROISSANCE DES BUISSONS N'EST PAS POSSIBLE PARTOUT, L'EAU ET LE SEL AFFECTANT CONSIDERABLEMENT LA VEGETATION LE LONG D'UNE ROUTE.
- LA CONSERVATION DE QUELQUES ARBRES DE GRANDE TAILLE DANS L'EMPRISE DE LA ROUTE CREERAIT DES POINTS D'INTERET ET SUSCITERAIT UN RAPPEL DE LA VEGETATION ENVIRONNANTE. CE POINT SERA PRECISE LORSQUE LES PLANS DE CONSTRUCTION SERONT DISPONIBLES.
- LA ROUTE D'ACCES AU VILLAGE DE BAIE-JOHAN-BEETZ, SUR LA RIVE OUEST DE LA RIVIERE PIASHTI, DEVRAIT AVOIR UNE LARGEUR MINIMALE DE 10 M. LE DEBOISEMENT DEVRAIT SE LIMITER UNIQUEMENT A L'ESPACE REQUIS POUR LA CHAUSSEE ET L'ON EVITERAIT AUTANT QUE POSSIBLE LA CONSTRUCTION DE FOSSES. CES MESURES CONTRIBUERAIENT A CONFERER UN CARACTERE NATUREL ET UNE ECHELLE REDUITE A CETTE VOIE D'ACCES, TOUT EN METTANT EN VALEUR LES QUALITES INTRINSEQUES DU MILIEU.

#### 4.10 IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

La construction d'une voie de pénétration dans la zone littorale de la Moyenne Côte-Nord, à l'est de Havre-Saint-Pierre, entraînera des répercussions permanentes sur le milieu naturel et socio-économique du territoire traversé.

Malgré toutes les précautions prises et l'application de mesures de mitigation, susceptibles de réduire la durée, l'importance et l'amplitude des répercussions anticipées, certains impacts indésirables subsisteront, constituant ainsi les effets négatifs inhérents à la réalisation du projet routier.

Les conséquences résiduelles du projet touchent les milieux biophysique et humain et sont discutées dans cette section.

##### 4.10.1 Impacts résiduels sur le milieu biophysique

L'aménagement d'une route principale à deux voies implique des opérations de déboisement, de débroussaillage et de décapage du sol. Ces activités entraîneront une perte définitive du couvert végétal à l'intérieur de l'emprise. Ainsi, environ 0,85 km<sup>2</sup> (210 acres) de tourbières et 1,20 km<sup>2</sup> (296 acres) de groupements végétaux seront perdus en permanence, ce qui n'implique toutefois qu'un faible pourcentage du territoire étudié.

En outre, l'ouverture de chemins d'accès et l'exploitation de carrières et de sablières implique les mêmes travaux préparatoires. Toutefois, ces activités n'entraîneront qu'une perte à moyen terme de couvert végétal sur une superficie approximative de 225 acres, si les sites perturbés sont éventuellement réaménagés. La perte de couvert végétal représente également une perte d'habitats potentiels pour la faune (petits mammifères, oiseaux). En milieu terrestre, c'est la destruction définitive des zones d'écotone qui est la plus significative, notamment aux abords des plans d'eau et en bordure des tourbières. Le calcul de la perte d'habitats sur la largeur de l'emprise de la route (30 m) a été effectué à l'échelle de 1:20 000 dans la zone de tourbières (km 8,0 à 29,0). La superficie d'écotones qui seront perdus en permanence à l'intérieur de l'emprise est approximativement de 10,3 hectares, ce qui ne

représente que 0,0025% des habitats disponibles dans la tourbière. Toutefois, cette superficie est relativement mineure si l'on considère l'ensemble des habitats de la tourbière. En outre, aucun des habitats qui seront perdus n'a été identifié comme ayant un potentiel élevé pour la sauvagine.

En milieu aquatique, certains habitats fauniques tels que des sites de frai, d'élevage, d'alimentation, des herbiers et des habitats ripariens de qualité peuvent être perturbés par la présence d'infrastructures routières ou subir une diminution d'utilisation. Toutefois, la traversée des trois cours d'eau majeurs (rivières à l'Ours, du Milieu et Corneille) n'affectera, au total, que 3750 m<sup>2</sup> de territoire, soit 0,37 ha à peine. Aucune incidence résiduelle significative sur les habitats aquatiques n'est anticipée, sauf au niveau d'un herbier dans la rivière du milieu qui pourrait subir une diminution d'utilisation.

La présence d'une route principale, dans un corridor déboisé de 30 m de largeur, représente pour certaines espèces de mammifères un obstacle qui perturbera en permanence leurs habitudes de déplacement le long du tracé. La traversée d'animaux sauvages peut être également la cause de nombreux accidents. En outre, le bruit généré par la circulation routière, à une vitesse de 80 km/h, perturbera leur quiétude habituelle jusqu'à une certaine distance de la route. Compte tenu du faible taux de circulation automobile anticipé et de l'immensité du territoire, ces deux impacts résiduels sur la faune terrestre sont considérés comme relativement mineurs.

#### 4.10.2 Impacts résiduels sur le milieu humain

Sur le plan de l'environnement humain, la construction de la route 138 entraînera des impacts "positifs" permanents sur le milieu socio-économique, (14) ainsi que sur l'utilisation du territoire. Sur le plan social, l'accessibilité d'un territoire isolé modifiera radicalement le style et le rythme de vie des résidents, ainsi que la dynamique sociale. La population de Baie-Johan-Beetz bénéficiera d'un accès rapide aux services gouvernementaux (de santé, d'éducation ...) et privés. L'extension de la route 138 entraînera une restructuration du système de transport de passagers et de marchandises, ainsi qu'un réajustement des habitudes de transport et de

consommation. Elle aura également des incidences positives sur le plan de la main-d'oeuvre, surtout pour la municipalité de Baie-Johan-Beetz.

Sur le plan de l'utilisation des ressources du territoire, l'extension de la route 138 entraînera des répercussions potentielles positives à long terme sur le développement des ressources minières, énergétiques, forestières, touristiques et récréatives et facilitera la mise en valeur du territoire.

Le prolongement de la route 138 entraînera néanmoins certaines répercussions résiduelles sur le milieu humain du territoire. Ainsi, l'extension de la route 138 entraînera une modification définitive de l'utilisation du sol sur une largeur de 30 m et une longueur de 68 km. La superficie totale affectée sera de 2,04 km<sup>2</sup> (506 acres). Le prolongement entraînera également la présence permanente d'une voie carrossable en milieu presque sauvage, altérant ainsi l'intégrité du territoire. L'exploitation des bancs d'emprunt et des carrières entraînera également une modification à long terme de l'occupation du sol sur une superficie approximative de 225 acres.

Malgré certaines mesures de mitigation suggérées pour atténuer les effets visuels négatifs le long du tracé, il est certain que la qualité du paysage sera modifiée en permanence. L'impact résiduel peut cependant être qualifié de mineur, si on évite de déboiser complètement l'emprise pour ne pas accentuer l'aspect linéaire du corridor. L'impact visuel global de la route peut même devenir positif grâce à certains éléments, comme les percées visuelles, qui permettront aux usagers d'apprécier certaines parties du paysage qui leur étaient inaccessibles auparavant.

Les activités de construction peuvent avoir des impacts directs permanents sur les biens culturels, si des sites situés à proximité du tracé sont perturbés ou détruits durant les travaux. Quatre sites amérindiens d'intérêt préhistorique ou historique, situés entre les km 7,4 et 7,9, sont particulièrement menacés par le projet. Toutefois, l'inventaire détaillé de leur potentiel et la possibilité de récupération des artefacts avant la construction limitent la portée de l'impact résiduel à la

---

(14) Ces impacts sont mentionnés, bien qu'ils ne soient pas considérés comme résiduels.

perte effective du terrain ayant un intérêt archéologique.

Cet impact résiduel peut néanmoins être compensé, si l'on considère que la découverte de ces sites archéologiques n'aurait probablement pas eu lieu sans le projet routier et que leur réaménagement à l'extérieur de l'emprise (si la valeur du site le justifie) permettra de visiter des sites inconnus jusqu'alors.

**5. DESCRIPTION DES SITES ,  
IMPACTS ET RECOMMANDATIONS**

## 5.0 DESCRIPTION DES SITES, IMPACTS ET RECOMMANDATIONS

---

Dans les sections précédentes du rapport, on a présenté et discuté les principaux effets environnementaux associés à la construction et à l'opération de la route projetée. On y a aussi indiqué diverses mesures de mitigation qui, si elles sont appliquées, réduiront les impacts potentiels de la route et faciliteront son intégration dans le milieu environnant.

Cette section du rapport signale chacun des sites rencontrés le long du tracé proposé où l'on anticipe des répercussions sur le milieu et où l'application de mesures de mitigation s'avère nécessaire pour minimiser les risques de problèmes de nature environnementale. La conception des fiches descriptives d'impact a pour but de faciliter et d'encourager l'intégration des considérations environnementales pour la préparation des soumissions et pour les phases de planification et de réalisation du projet.

Suite à une photo-interprétation détaillée du tracé de la route proposé originalement (Phase I de cette étape) et à un contrôle sur le terrain des zones sensibles (Phase II de cette étape), on a identifié et retenu 67 sites ou zones d'impact potentiel le long du tracé final, qui sont problématiques sur le plan environnemental. A ce nombre, on doit ajouter trois autres sites relevés le long du tracé de la route d'accès au banc d'emprunt de la Grande Pointe (feuille 004 en annexe).

Toutes les zones où le passage de la route aura une incidence quelque peu significative sur les milieux biophysique, visuel ou humain, ont été localisées et indiquées sur cartes au 1:20 000 (voir feuillets 001, 002, 003 et 004 en annexe de ce rapport). Le tracé proposé a été divisé en segments de 1 km de longueur, dans un corridor de 1 km de largeur (500 m de part et d'autre du tracé). Les études sur le terrain furent concentrées dans ce corridor.

La numérotation identifiant les zones d'impact va d'ouest en est. On a accordé à chaque zone d'impact un indice relatif montrant l'importance de l'impact, son amplitude (Léopold, 1971) et la probabilité qu'ils se produisent en absence de mesures de mitigation. Cet indice relatif se présente en 3 classes:

#### Classe A; Impact majeur

Les impacts qui sont presque inévitables, qui ont de fortes chances de s'étendre à de larges superficies et/ou qui ont des effets néfastes importants sur les composantes des différents milieux.

#### Classe B: Impact moyen

Les impacts ou les effets néfastes qui ont une forte probabilité de se produire et/ou de s'étendre.

#### Classe C: Impact mineur

Les impacts qui ont relativement moins de chances de se produire et/ou de s'étendre, bien qu'ils puissent avoir des effets néfastes importants.

Les recommandations données sur les cartes et dans les fiches d'impact auront pour effet, si elles sont appliquées, de réduire l'importance et l'amplitude de l'impact, ainsi que la probabilité qu'ils se produisent. Les impacts pourront même, dans certains cas, être éliminés.

En outre, quelque 48 petits cours d'eau, bien que cartographiés sur les feuillets topographiques 001, 002 et 003 en annexe, ne sont pas décrits dans les fiches d'impact. Les répercussions anticipées sont de Classe D: impact très mineur, qui a peu de chances de se produire et/ou de s'étendre. Les effets néfastes anticipés sont donc peu importants. C'est pourquoi ces petits cours d'eau n'ont pas fait l'objet d'une fiche descriptive.

Cette évaluation relative des impacts a pour but d'attirer l'attention sur les zones d'impact le long du tracé proposé, où les risques de problèmes environnementaux sont plus élevés. Les planificateurs et les divers spécialistes qui ont à pren-

dre des décisions pourront ainsi concentrer leurs efforts en matière de protection de l'environnement là où les impacts sont plus significatifs. On pourra ainsi optimiser la distribution des fonds topographiques, destinés aussi bien à la planification et à la construction de la route dans les zones critiques, qu'à l'application des mesures de mitigation. Enfin, la mention des zones d'impact les plus significatives suggère aussi les endroits où la surveillance environnementale doit être plus vigilante.

Chaque zone d'impact rencontrée le long du tracé proposé est identifiée à l'aide de descripteurs incorporés sur chacun des feuillets au 1:20 000 (001, 002 et 003 en annexe). Dans le coin supérieur droit de la fiche d'impact, on indique le numéro de la zone d'impact, le numéro du feuillet où se trouve la zone d'impact, et la position de celle-ci sur le tracé proposé (kilométrage). Chaque fiche donne aussi une description concise de chaque site, des impacts anticipés et des mesures de mitigation susceptibles de minimiser les risques de manifestation de l'impact prévu. Le type d'impact anticipé et son importance relative sont quantifiés selon les trois classes mentionnées précédemment: A: majeur; B: moyen; et C: mineur.

**FICHES ÉCOLOGIQUES  
DES ZONES SENSIBLES  
FEUILLETS 001, 002 ET 003**

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LA VOIE FERREE;  
CARREFOUR EN "Y" AVEC LA VOIE  
FERREE PARALLELE A L'UNE DES  
ATTACHES

ACCES POUR HAVRE-ST-PIERRE

**FICHE:** 01

**FEUILLET:** 001

**KILOMÉTRAGE:** 0,8 et 0,9

**IMPACT:** VISUEL

**IMPORTANCE:** "C"

**IMPACT:**

- UNE ABONDANCE DE PANNEAUX DE PUBLICITE OU DE SIGNALISATION A CE CARREFOUR RISQUE DE DEGRADER L'IMAGE DE HAVRE-ST-PIERRE.
- LA CONFIGURATION DU CARREFOUR PEUT REDUIRE LA QUALITE DE LA ROUTE EN TERME DE SECURITE ROUTIERE.

**RECOMMANDATIONS:**

- SIMPLIFIER LA SIGNALISATION, ET CONTROLER LE NOMBRE DE PANNEAUX D'AFFICHAGE AU CARREFOUR AFIN D'ASSURER LE DEGAGEMENT VISUEL REQUIS SUR HAVRE-ST-PIERRE.
- ECLAIRER LE CARREFOUR AU BESOIN.
- RESPECTER STRICTEMENT LES NORMES TOUCHANT LA CONFIGURATION DE L'INTERSECTION ET DU PASSAGE A NIVEAU.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LA ROUTE D'ACCES  
A L'AEROPORT; CARREFOUR EN "Y"

**FICHE:** 02**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 2,2**IMPACT:** VISUEL**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- RISQUE DE DEGRADATION DE L'IMAGE DE HAVRE-ST-PIERRE.
- LA CONFIGURATION DU CARREFOUR PEUT REDUIRE LA QUALITE DE LA ROUTE EN TERME DE SECURITE ROUTIERE.

**RECOMMANDATIONS:**

- REDRESSER L'ANGLE D'INTERSECTION DES ATTACHES DU CARREFOUR.
- NE PAS SIGNALER L'ACCES A HAVRE-ST-PIERRE PAR CETTE ROUTE SECONDAIRE.  
ON DEVRAIT INDIQUER L'ACCES DU PARC INDUSTRIEL POUR FAVORISER L'UTILISATION DE CETTE ROUTE PAR LA CIRCULATION LOURDE.

**DESCRIPTION DU SITE:**

PASSAGE A PROXIMITE DU PARC  
DE MAISONS MOBILES

**FICHE:** 03**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 3,9 A 4,2**IMPACT:** VISUEL**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- IMPACT VISUEL SUR LES RESIDANTS DU PARC DE MAISONS MOBILES.
- PERTURBATION POSSIBLE DU MILIEU PAR LE BRUIT.

**RECOMMANDATIONS:**

- AMENAGER UNE BANDE DE VEGETATION DE 30 M DE LARGEUR (AU MINIMUM) DU COTE SUD DE L'EMPRISE POUR ASSURER L'INTIMITE DE CET ILOT RESIDENTIEL.

**DESCRIPTION DU SITE:**

JONCTION AVEC UNE VOIE D'ACCES A  
HAVRE-ST-PIERRE: CARREFOUR EN "Y".

**FICHE:** 04

**FEUILLET:** 001

**KILOMÉTRAGE:** 5,0

**IMPACT:** VISUEL

**IMPORTANCE:** "C"

**IMPACT:**

- UNE ABONDANCE DE PANNEAUX DE PUBLICITE OU DE SIGNALISATION A CE CARREFOUR RISQUE DE DEGRADER L'IMAGE DE HAVRE-ST-PIERRE.
- LA CONFIGURATION DU CARREFOUR PEUT REDUIRE LA QUALITE DE LA ROUTE EN TERME DE SECURITE ROUTIERE.

**RECOMMANDATIONS:**

- REDRESSER L'ANGLE D'INTERSECTION DES ATTACHES DU CARREFOUR.
- CONTROLER LE NOMBRE DE PANNEAUX D'AFFICHAGE AU CARREFOUR AFIN D'ASSURER LE DEGAGEMENT VISUEL REQUIS DONNANT SUR HAVRE-ST-PIERRE.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE D'UN TALUS. LE TERRAIN EN PENTE FORTE EST OCCUPE PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE. PRESENCE D'UNE TOURBIERE EN HAUT DU TALUS SUR UNE CROUTE INDUREE. VUE PANORAMIQUE SUR LE FLEUVE. DEUX SITES PREHISTORIQUES AMERINDIENS.

**FICHE:** 05**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 7,4 à 7,7**IMPACT:** PHYSIQUE, VISUEL ET ARCHEOLOGIQUE**IMPORTANCE:** "A"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION ET LA CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE PEUVENT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- LE BRIS DE LA CROUTE INDUREE POURRAIT DRAINER UNE PARTIE DE LA TOURBIERE CREANT UNE SURCHARGE DE LA NAPPE PHREATIQUE ET AMENANT DES PROBLEMES DE GLISSEMENT DE TERRAIN.
- REMBLAI ET ZONE DEBOISEE PERCEPTIBLE PAR LES RIVERAINS.
- LA MODIFICATION DU MILIEU NATUREL LORS DE LA CONSTRUCTION RISQUE DE MODIFIER IRREMIEDIABLEMENT CES DEUX SITES D'INTERET CULTUREL.

**RECOMMANDATIONS:**

- VERIFIER LES PROPRIETES DE L'ARGILE DANS LA PENTE AVANT D'ENTREPRENDRE LES TRAVAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- ROUTE EN REMBLAI.
- ACCEDER AU SOMMET DU TALUS EN CIRCULANT DANS L'EMPRISE OU PAR LA SABLIERE A L'EST SEULEMENT.
- REALISER LES TRAVAUX DE FACON A CONSERVER LE DRAINAGE NATUREL DES SOLS.
- ASSURER L'EQUILIBRE DU SYSTEME (TALUS ET TOURBIERE) EN STABILISANT, PAR LA VEGETATION, LES PENTES AUX ABORDS DE LA ROUTE ET MAINTENIR LES SOUCHES, ARBUSTES AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE.
- AVANT LA FOUILLE, FAIRE UN SONDAGE ARCHEOLOGIQUE PAR ECHANTILLONNAGE SELECTIF POUR VERIFIER L'ETAT ET LA VALEUR DES SITES MENACES.
- TOUTE DECOUVERTE DEVRA ETRE SOUMISE A L'APPLICATION DE L'ARTICLE 41 DE LA LOI SUR LES BIENS CULTURELS.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE A 161 kV (km 7,8). DEUX SITES HISTORIQUES D'ORIGINE RECENTE SUSCEPTIBLES DE RENFERMER DES VESTIGES D'INTERET.

**FICHE:** 06**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 7,7 à 7,9**IMPACT:** VISUEL ET ARCHEOLOGIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- PERCEPTION DE L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- MODIFICATION DE LA REPARTITION DES PORTIQUES DE BOIS DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE AVEC RISQUE DE BRIS DE LA CROUTE INDUREE.
- LA MODIFICATION DU MILIEU NATUREL LORS DE LA CONSTRUCTION RISQUE DE PERTURBER IRREMIABLEMENT CES DEUX SITES D'INTERET CULTUREL.

**RECOMMANDATIONS:**

- LOCALISER L'AXE DE LA ROUTE A EGALE DISTANCE ENTRE LES DEUX PORTIQUES DE BOIS.
- METTRE EN PLACE UN ECRAN VISUEL DE PART ET D'AUTRE DE LA ROUTE, DANS L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- COMMUNIQUER A L'HYDRO-QUEBEC LES IMPLICATIONS D'ORDRE BIOPHYSIQUE ET VISUEL DE LA RELOCALISATION DES PORTIQUES DE BOIS DANS CE MILIEU.
- AVANT LA FOUILLE, FAIRE UN SONDRAGE ARCHEOLOGIQUE PAR ECHANTILLONNAGE SELECTIF POUR VERIFIER L'ETAT ET LA VALEUR DES SITES MENACES.
- TOUTE DECOUVERTE DEVRA ETRE SOUMISE A L'APPLICATION DE L'ARTICLE 41 DE LA LOI SUR LES BIENS CULTURELS.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE D'UNE ZONE DE TOURBIERE OU L'ON  
RETROUVE UNE ABONDANCE DE PETITS ETANGS.  
LA TOURBIERE REPOSE SUR UNE CROUTE INDUREE.

**FICHE:** 07**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 7,9 A 8,5**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- LE BRIS DE LA CROUTE INDUREE POURRAIT DRAINER UNE PARTIE DE LA TOURBIERE ET DE NOMBREUX PETITS LACS CREANT UNE SURCHARGE DE LA NAPPE PHREATIQUE ET AMENANT DES PROBLEMES DE GLISSEMENT DE TERRAIN AU NIVEAU DU TALUS.
- RISQUE DE BLOCAGE DU DRAINAGE ET DE MODIFICATION DES COMPOSANTES DE L'HABITAT.

**RECOMMANDATIONS:**

- VERIFIER LA CAPACITE PORTANTE DE LA CROUTE INDUREE.
- EMPLOYER LA METHODE DE CONSTRUCTION PAR DEPLACEMENT AVEC SURCHARGE DE PROGRESSION TOUT EN ASSURANT LA PROTECTION DE LA CROUTE INDUREE.
- EMPLOYER UN MATERIEL DE REMBLAI PERMEABLE.
- EVITER TOUT FOSSE LATERAL.
- EVITER DE CIRCULER EN DEHORS DE L'EMPRISE SANS AUTORISATION DU RESPONSABLE DE CHANTIER.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES ET EN PENTE FORTE SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 08**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 8,6**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- CONSERVER EN PLACE AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE LES SOUCHES, ARBUSTES ET HUMUS DE FACON A PREVENIR UNE EROSION EXCESSIVE DES BERGES.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES ET EN PENTE FORTE SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 09**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 9,1**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES DU MILIEU

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- CONSERVER EN PLACE AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE LES SOUCHES, ARBUSTES ET HUMUS DE FACON A PREVENIR UNE EROSION EXCESSIVE DES BERGES.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, RECOMMANDATION 5).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSES LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SABLONNEUSES SONT OCCUPEES PAR  
UNE VEGETATION ARBUSTIVE DENSE PARSEMEE  
D'ARBRES.

**FICHE:** 10**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 10,2**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- LE BRIS DE LA CROUTE INDUREE POURRAIT ASSECHER LES LACS ET LES ETANGS AUX ABORDS DU COURS D'EAU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU A PARCOURS IMPRECIS EN TERRAIN PLAT. LES BERGES SABLONNEUSES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 11**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 10,7**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION. (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROÛTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE D'UNE ZONE DE TOURBIERE OU L'ON RETROUVE UNE ABONDANCE DE PETITS LACS ET D'ETANGS. LA TOURBIERE REPOSE SUR UNE CROUTE INDUREE.

**FICHE:** 12**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 10,9 A 12,5**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- LE BRIS DE LA CROUTE INDUREE POURRAIT DRAINER UNE PARTIE DE LA TOURBIERE ET DE NOMBREUX PETITS LACS CREANT UNE SURCHARGE DE LA NAPPE PHREATIQUE ET AMENANT DES PROBLÈMES DE GLISSEMENT DE TERRAIN AU NIVEAU DU TALUS.
- RISQUE DE BLOCAGE DU DRAINAGE ET DE MODIFICATION DES COMPOSANTES DE L'HABITAT.

**RECOMMANDATIONS:**

- VERIFIER LA CAPACITE PORTANTE DE LA CROUTE INDUREE.
- EMPLOYER LA METHODE DE CONSTRUCTION PAR DEPLACEMENT AVEC SURCHARGE DE PROGRESSION TOUT EN ASSURANT LA PROTECTION DE LA CROUTE INDUREE.
- EVITER TOUT FOSSE LATERAL.
- NE PAS CIRCULER EN DEHORS DE L'EMPRISE SANS AUTORISATION DU RESPONSABLE DE CHANTIER.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSÉE DE DEUX COURS D'EAU AU FOND DE RAVINS. LES BERGES SABLONNEUSES EN PENTE TRÈS FORTE SONT OCCUPÉES PAR UNE VÉGÉTATION FORESTIÈRE DENSE. PRÉSENCE D'OMBLE DE FONTAINE DANS LE COURS D'EAU PRINCIPAL (À L'EST).

**FICHE:** 13**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 13,5**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "A"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VÉGÉTATION PEUT PERTURBER L'ÉQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHÉNOMÈNES D'ÉROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU RÉGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- LE BRIS DE LA CROUTE INDURÉE POURRAIT PROVOQUER L'ASSECHEMENT DES PLANS D'EAU ENVIRONNANTS.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- CONSERVER EN PLACE AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE LES SOUCHES, ARBUSTES ET HUMUS DE FAÇON À PRÉVENIR UNE ÉROSION EXCESSIVE DES BERGES.
- RÉDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR LES BERGES.
- ÉVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDURÉE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMÈTRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE RÉGIME NATUREL DES EAUX.
- EFFECTUER TOUS LES TRAVAUX À L'INTÉRIEUR DE L'EMPRISE, INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLÉMENTAIRE DE TRAVAIL DANS CETTE ZONE.
- VÉRIFIER LES PROPRIÉTÉS DE L'ARGILE AVANT LA RÉALISATION DES TRAVAUX.
- L'UTILISATION D'UN PORTIQUE EN BÉTON DE FORME RECTANGULAIRE EST PRÉCONISÉE AU LIEU D'UN PONCEAU EN BÉTON DE FORME CIRCULAIRE.
- VOIR ÉGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 6<sup>e</sup> RECOMMANDATION AINSI QUE LA SECTION 4.4.4.2, 5<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> RECOMMANDATIONS.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE  
A 161 kV

**FICHE:** 14**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 13,7**IMPACT:** VISUEL**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- PERCEPTION DE L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- MODIFICATION DE LA REPARTITION DES PORTIQUES DE BOIS DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE AVEC RISQUE DE BRIS DE LA CROUTE INDUREE.

**RECOMMANDATIONS:**

- LOCALISER L'AXE DE LA ROUTE A EGALE DISTANCE ENTRE LES 2 PORTIQUES DE BOIS.
- METTRE EN PLACE UN ECRAN VISUEL DE PART ET D'AUTRE DE LA ROUTE, DANS L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- COMMUNIQUER A L'HYDRO-QUEBEC LES IMPLICATIONS D'ORDRE BIOPHYSIQUE ET VISUEL DE LA RELOCALISATION DES PORTIQUES DE BOIS.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION  
ARBUSTIVE DENSE AVEC QUELQUES ARBRES.

**FICHE:** 15**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 15,2**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- LE BRIS DE LA CROUTE INDUREE POURRAIT ASSECHER LES LACS ET LES ETANGS AUX ABORDS DU RUISSEAU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR DE LA VEGETATION  
ARBUSTIVE DENSE.

**FICHE:** 16**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 16,5**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- LE BRIS DE LA CROUTE INDUREE POURRAIT ASSECHER LES LACS ET LES ETANGS AUX ABORDS DU RUISSEAU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PETIT RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE HAUTE ET DENSE.

**FICHE:** 17**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 19,5**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- LE BRIS DE LA CROUTE INDUREE POURRAIT PROVOQUER L'ASSECHEMENT DES PLANS D'EAU ENVIRONNANTS.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- EFFECTUER TOUS LES TRAVAUX A L'INTERIEUR DE L'EMPRISE, INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL DANS CETTE ZONE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR LES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

LE TRACE PROPOSE PASSE ENTRE UNE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE A 161 KV ET UN COURS D'EAU A MEANDRES. LES BERGES SABLEUSES DU COURS D'EAU SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 18**FEUILLET:** 001**KILOMÉTRAGE:** 21,8**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "A"**IMPACT:**

- RISQUE DE MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE ET DE LA DYNAMIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION AUX ABORDS DU COURS D'EAU PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION.

**RECOMMANDATIONS:**

- RECANALISER LE RUISSEAU EN CREAT UN DELAISSE, SI LES ABORDS DU MEANDRE DOIVENT ETRE DEBOISES.
- REMBLAYER LE DELAISSE SI NECESSAIRE POUR LA CONSTRUCTION DE LA ROUTE.
- RECANALISER LE COURS D'EAU DE TELLE FACON QUE LE REGIME NATUREL DES EAUX SOIT CONSERVE. UNE ETUDE DE L'HYDRAULIQUE DU COURS D'EAU DEVRA ETRE ENTREPRISE AFIN DE DETERMINER LA MEILLEURE FACON SPECIFIQUE AVEC LAQUELLE CETTE RECANALISATION DEVRAIT ETRE REALISEE.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- TRAVERSER LES COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- LORSQUE LES TRAVAUX DE RECANALISATION SERONT TERMINES, LES BERGES DEVRONT ETRE REVEGETALISEES AU MOYEN D'HERBACEES ET D'ARBUSTES INDIGENES.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LIGNE DE TRANSPORT  
D'ENERGIE A 161 kV

**FICHE:** 19**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 22,54**IMPACT:** VISUEL**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- PERCEPTION DE L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- MODIFICATION DE LA REPARTITION DES PORTIQUES DE BOIS DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE AVEC RISQUE DE BRIS DE LA CROUTE INDUREE.

**RECOMMANDATIONS:**

- LOCALISER L'AXE DE LA ROUTE A EGALÉ DISTANCE ENTRE LES DEUX PORTIQUES DE BOIS.
- METTRE EN PLACE UN ECRAN VISUEL DE PART ET D'AUTRE DE LA ROUTE, DANS L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- COMMUNIQUER A L'HYDRO-QUEBEC LES IMPLICATIONS D'ORDRE BIOPHYSIQUE ET VISUEL DE LA RELOCALISATION DES PORTIQUES DE BOIS.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN RAVIN  
PEU PROFOND. LES BERGES SABLONNEUSES SONT  
OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 20**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 24,4**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU JOIGNANT DEUX LACS EN TERRAIN PLAT. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION ARBUSTIVE DENSE PARSEMEE DE QUELQUES ARBRES.

**FICHE:** 21**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 26,7**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE D'UN ESCARPEMENT ROCHEUX DE CALCAIRE OCCUPE PAR UNE FLORE PARTICULIERE: CALCICOLE. PROXIMITE D'UN SITE D'EXTRACTION DE CALCAIRE (PROJETE)

**FICHE:** 22**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 28,2 A 28,3**IMPACT:** BIOPHYSIQUE ET VISUEL**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- DESTRUCTION D'HABITATS INTERESSANTS SUR LE PLAN FLORISTIQUE.
- IMPACT VISUEL SUITE A L'EXCAVATION DANS LE ROC ET A L'EXPOSITION DES PAROIS ROCHEUSES DE CHAQUE COTE DE LA ROUTE.

**RECOMMANDATIONS:**

- RESTREINDRE LE DEPLACEMENT DE LA MACHINERIE LOURDE A L'INTERIEUR DE L'EMPRISE, INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL.
- MINIMISER LA LARGEUR DE L'EMPRISE AFIN DE LIMITER LA PERTURBATION DES HABITATS INTERESSANTS.
- CONSTRUIRE EN DEBLAI AFIN DE LIMITER LE REMBLAYAGE DANS LA ZONE OUVERTE SITUEE AU NORD DE L'ESCARPEMENT.
- VOIR LA SECTION 4.3.4 COUVRANT LES SITES D'EXTRACTION.
- LES ESPECES HERBACEES ET ARBUSTIVES INDIGENES SERONT REBOISEES SUR LES SITES AFFECTES PAR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SABLONNEUSES SONT OCCUPEES PAR  
UNE VEGETATION ARBUSTIVE.

**FICHE:** 23**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 28,5 et 28,6**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE DUNES DE SABLES OCCUPEES PAR UNE VEGETATION ARBORESCENTE ET ARBUSTIVE PEU DENSE. PRESENCE DE ZONES DE SABLE DENUDE.

**FICHE:** 24**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 32,4**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- LE DEBOISEMENT ET L'EXCAVATION DES DUNES RISQUENT DE DENUDER DES ZONES DE SABLE SENSIBLES A L'EROSION EOLIENNE.

**RECOMMANDATIONS:**

- STABILISER LES PENTES EN REMBLAI ET EN DEBLAI AU MOYEN D'UNE VEGETATION APPROPRIEE CONSTITUEE D'HERBACEES ET D'ARBUSTIVES INDIGENES.
- RESTREINDRE LE DEPLACEMENT DE LA MACHINERIE LOURDE A L'INTERIEUR DE L'EMPRISE. INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL DANS CETTE ZONE.
- CONSERVER LES SOUCHES ET LES ARBUSTES AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE POUR PREVENIR TOUTE EROSION EXCESSIVE DES TALUS ET DUNES DE SABLE.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES EN PENTE FORTE SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 25**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 33,9**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- CONSERVER EN PLACE AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE LES SOUCHES, ARBUSTES ET HUMUS DE FAÇON A PREVENIR UNE EROSION EXCESSIVE DES BERGES.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES ET EN PENTE FORTE SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 26**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 34,8**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "B"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- CONSERVER EN PLACE AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE LES SOUCHES, ARBUSTES ET HUMUS DE FAÇON A PREVENIR UNE EROSION EXCESSIVE DES BERGES.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES REPOSENT SUR L'ARGILE ET MONTRENT DES SIGNES D'INSTABILITE (EROSION, GLISSEMENT). UNE VEGETATION ARBORESCENTE ET ARBUSTIVE CLAIRSEMEE OCCUPE LES ABORDS DU COURS D'EAU. PRESENCE DE CASTORS ET DE SALMONIDES.

**FICHE:** 27**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 36,8**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "A"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION ET LA CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE PEUVENT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION, DE RAVINEMENT ET MEME DE GLISSEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU LORS DE LA CONSTRUCTION AVEC IMPACT SUR LES COMPOSANTES DU MILIEU AQUATIQUE.

**RECOMMANDATIONS:**

- VERIFIER LES PROPRIETES DE L'ARGILE AVANT LA REALISATION DES TRAVAUX.
- RESTREINDRE AU MAXIMUM LES DEPLACEMENTS DE LA MACHINERIE LOURDE A L'INTERIEUR DE L'EMPRISE. INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL DANS CETTE ZONE ET SI POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- SURVEILLER L'ACTIVITE DES CASTORS DANS LE SECTEUR. UNE STRUCTURE APPROPRIEE POUR FRANCHIR LE COURS D'EAU EST RECOMMANDEE AFIN D'EVITER LES PROBLEMES AVEC LES CASTORS.
- VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 6e RECOMMANDATION, AINSI QUE LA SECTION 4.4.4.2, 5e, 7e et 8e RECOMMANDATION .

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES REPOSENT SUR L'ARGILE ET MONTRENT DES SIGNES D'INSTABILITE (EROSION, GLISSEMENT). UNE VEGETATION ARBORESCENTE ET ARBUSTIVE CLAIRSEMEE OCCUPE LES ABORDS DU COURS D'EAU. PRESENCE DE CASTORS ET DE SALMONIDES.

**FICHE:** 28

**FEUILLET:** 002

**KILOMÉTRAGE:** 38,1

**IMPACT:** BIOPHYSIQUE

**IMPORTANCE:** "A"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION ET LA CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE PEUVENT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION, DE RAVINEMENT ET MEME DE GLISSEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU LORS DE LA CONSTRUCTION AVEC IMPACT SUR LES COMPOSANTES DU MILIEU AQUATIQUE.

### RECOMMANDATIONS:

- VERIFIER LES PROPRIETES DE L'ARGILE AVANT LA REALISATION DES TRAVAUX.
- RESTREINDRE AU MAXIMUM LES DEPLACEMENTS DE LA MACHINERIE LOURDE A L'INTERIEUR DE L'EMPRISE. INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL DANS CETTE ZONE ET SI POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- SURVEILLER L'ACTIVITE DES CASTORS DANS LE SECTEUR. UNE STRUCTURE APPROPRIEE POUR FRANCHIR LE COURS D'EAU EST RECOMMANDEE AFIN D'EVITER LES PROBLEMES AVEC LES CASTORS.
- VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 5e ET 6e RECOMMANDATION, AINSI QUE LA SECTION 4.4.4.2, 5e, 7e ET 8e RECOMMANDATION .

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SABLONNEUSES SONT OCCUPEES PAR  
UNE VEGETATION ARBORESCENTE ET ARBUSTIVE  
DE DENSITE MOYENNE. PRESENCE DE CASTORS.

FICHE: 29

FEUILLET: 002

KILOMÉTRAGE: 39,9

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- MINIMISER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- SURVEILLER L'ACTIVITE DES CASTORS DANS LE SECTEUR. UNE STRUCTURE APPROPRIEE POUR FRANCHIR LE COURS D'EAU EST RECOMMANDEE, AFIN D'EVITER LES PROBLEMES AVEC LES CASTORS.
- VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 5e RECOMMANDATION.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PETIT RAVIN. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION ARBUSTIVE DENSE. LA VEGETATION ARBORESCENTE EST CLAIRSEMEE. PRESENCE DE CASTORS.

**FICHE:** 30**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 40,2**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INSTALLER AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- SURVEILLER L'ACTIVITE DES CASTORS DANS LE SECTEUR. UNE STRUCTURE APPROPRIEE POUR FRANCHIR LE COURS D'EAU EST RECOMMANDEE, AFIN D'EVITER DES PROBLEMES AVEC LES CASTORS.
- VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 5e RECOMMANDATION.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN ONDULE.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION  
FORESTIERE DE DENSITE MOYENNE. LES ARBUSTES  
SONT ABONDANTS EN BORDURE DU COURS D'EAU.  
PRESENCE DE CASTORS.

**FICHE:** 31**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 40,4**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- SURVEILLER L'ACTIVITE DES CASTORS DANS LE SECTEUR. UNE STRUCTURE APPROPRIEE POUR FRANCHIR LE COURS D'EAU EST RECOMMANDEE, AFIN D'EVITER DES PROBLEMES AVEC LES CASTORS.
- VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 5e RECOMMANDATION.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN LEGEREMENT ONDULE. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 32**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 41,6**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN LEGEREMENT ONDULE. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION ARBUSTIVE DENSE PARSEMEE D'ARBRES.

**FICHE:** 33**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 42,3**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION  
FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 34**FEUILLET:** 002**KILOMÉTRAGE:** 42,9**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN ONDULE.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION  
ARBUSTIVE DENSE.

FICHE: 35

FEUILLET: 002

KILOMÉTRAGE: 43,2

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE  
A 161 kV

**FICHE:** 36

**FEUILLET:** 002

**KILOMÉTRAGE:** 44,1

**IMPACT:** VISUEL

**IMPORTANCE:** "C"

**IMPACT:**

- PERCEPTION DE L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- MODIFICATION DE LA REPARTITION DES PORTIQUES DE BOIS DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE AVEC RISQUE DE BRIS DE LA CROUTE INDUREE.

**RECOMMANDATIONS:**

- LOCALISER L'AXE DE LA ROUTE A EGALE DISTANCE ENTRE LES DEUX PORTIQUES DE BOIS.
- METTRE EN PLACE UN ECRAN VISUEL DE PART ET D'AUTRE DE LA ROUTE, DANS L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- COMMUNIQUER A L'HYDRO-QUEBEC LES IMPLICATIONS D'ORDRE BIOPHYSIQUE ET VISUEL DE LA RELOCALISATION DES PORTIQUES DE BOIS DANS CE MILIEU.

#### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DU COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION  
ARBUSTIVE DENSE ACCOMPAGNEE DE PETITS GROUPES  
D'ARBRES.

FICHE: 37

FEUILLET: 002

KILOMÉTRAGE: 44,2

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

#### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

#### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION  
FORESTIERE DENSE.

FICHE: 38

FEUILLET: 002

KILOMÉTRAGE:

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE LA RIVIERE A L'OURS. BERGES ARGILEUSES OTCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE. COURS D'EAU A SAUMON ET A TRUITE. SITES POTENTIELS DE FRAIE POUR LES SALMONIDES DE PART ET D'AUTRE DU TRACE PROPOSE.

FICHE: 39

FEUILLET: 002

KILOMÉTRAGE: 46,1

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "B"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU LORS DE LA CONSTRUCTION, AVEC RISQUE D'ENLISER LES SITES POTENTIELS DE FRAIE ET D'AFPECTER LA QUALITE DES FRAYERES A SALMONIDES EN AVAL DU SITE DE TRAVERSEE AINSI QUE LES AUTRES COMPOSANTES DU MILIEU AQUATIQUE.

### RECOMMANDATIONS:

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX DU COURS D'EAU.
- RESTREINDRE AU MINIMUM LES DEPLACEMENTS DE LA MACHINERIE LOURDE A L'INTERIEUR DE L'EMPRISE. INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL DANS CETTE ZONE ET SI POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- EVALUER LA POSSIBILITE DE CREER UNE SURLARGEUR DE LA ROUTE A MI-CHEMIN ENTRE LA RIVIERE A L'OURS ET LE MONT SAINTE-GENEVIEVE ET D'ETABLIR UN SENTIER DONNANT ACCES A LA RIVIERE (km 45,8).
- VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 5e ET 6e RECOMMANDATION, AINSI QUE LA SECTION 4.4.4.2, 5e, 7e ET 8e RECOMMANDATION.
- TENIR COMPTE DES ASPECTS ESTHETIQUES DANS LA CONCEPTION DU PONT. VOIR SECTION 4.9.3.4, 5e, 6e ET 7e RECOMMANDATION.

### DESCRIPTION DU SITE :

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU BORD D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES, CONSTITUEES DE SEDIMENTS A DOMINANCE D'ARGILE, SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

FICHE: 40

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 47,2

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "B"

### IMPACT :

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU LORS DE LA CONSTRUCTION AVEC IMPACT SUR LES COMPOSANTES DU MILIEU AQUATIQUE.

### RECOMMANDATIONS :

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

PASSAGE A MOINS DE 100 M AU SUD DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE A 161 KV DE L'HYDRO-QUEBEC

**FICHE:** 41

**FEUILLET:** 003

**KILOMÉTRAGE:** 48,1 à 48,3

**IMPACT:** VISUEL

**IMPORTANCE:** "B"

**IMPACT:**

- PERCEPTION DE L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.

**RECOMMANDATIONS:**

- CONSERVER LE MAXIMUM DE VEGETATION FORESTIERE ENTRE LA ROUTE ET LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE POUR SERVIR D'ECRAN VISUEL.

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DU COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION  
FORESTIERE DENSE.

FICHE: 42

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 48,6

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DE DENSITE MOYENNE.

FICHE: 43

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 49,2

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT.  
LES BERGES CONSTITUEES DE MATERIEL A DOMI-  
NANCE D'ARGILE, SONT OCCUPEES PAR UNE VEGE-  
TATION FORESTIERE DENSE.

FICHE: 44

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 50,3

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU LORS DE LA CONSTRUCTION AVEC IMPACT SUR LES COMPOSANTES DU MILIEU AQUATIQUE.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOM-  
MANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE LA RIVIERE DU MILIEU. LES BERGES CONSTITUEES EN PARTIE DE SEDIMENTS FINS SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE. DU COTE OUEST, ON NOTE LA PRESENCE D'HERBIER INTERESSANT POUR LA SAUVAGINE. RIVIERE A SALMONIDES.

FICHE: 45

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 51,3

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "A"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU LORS DE LA CONSTRUCTION AVEC IMPACT SUR LES COMPOSANTES DU MILIEU AQUATIQUE.
- ALTERATION DE LA QUALITE DE L'HABITAT POUR LA SAUVAGINE ET RISQUE D'ENLISEMENT DES SITES POTENTIELS DE FRAIE.

### RECOMMANDATIONS:

- MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX DU COURS D'EAU.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES. RESTREINDRE LES DEPLACEMENTS A L'INTERIEUR DE L'EMPRISE.
- METTRE EN PLACE DANS LE COURS D'EAU UN DISPOSITIF VISANT A REDUIRE LA DISPERSION DES SEDIMENTS MIS EN SUSPENSION.
- REALISER LES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES DE MIGRATION (AUTOMNALE ET PRINTANIERE) DE LA SAUVAGINE. VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.2, 8e RECOMMANDATION.
- POUR PROTEGER L'HERBIER: VOIR LA SECTION 4.4.4.1, 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> ET 6<sup>o</sup> RECOMMANDATION, AINSI QUE LA SECTION 4.4.4.2, 4<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> ET 8<sup>o</sup> RECOMMANDATION
- TENIR COMPTE DES ASPECTS ESTHETIQUES LORS DE LA CONCEPTION DU PONT. VOIR LA SECTION 4.9.3.4, 5e, 6e, ET 7e RECOMMANDATION.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE  
A 161 kV

**FICHE:** 46**FEUILLET:** 003**KILOMÉTRAGE:** 51,9**IMPACT:** VISUEL**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- PERCEPTION DE L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- MODIFICATION DE LA REPARTITION DES PORTIQUES DE BOIS DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE AVEC RISQUE DE BRIS DE LA CROUTE INDUREE.

**RECOMMANDATIONS:**

- LOCALISER L'AXE DE LA ROUTE A EGALE DISTANCE ENTRE LES 2 PORTIQUES DE BOIS.
- METTRE EN PLACE UN ECRAN VISUEL DE PART ET D'AUTRE DE LA ROUTE, DANS L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- COMMUNIQUER A L'HYDRO-QUEBEC LES IMPLICATIONS D'ORDRE BIOPHYSIQUE ET VISUEL DE LA RELOCALISATION DES PORTIQUES DE BOIS DANS CE MILIEU.

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE  
A 161 kV

**FICHE:** 47

**FEUILLET:** 003

**KILOMÉTRAGE:** 52,7

**IMPACT:** VISUEL

**IMPORTANCE:** "C"

**IMPACT:**

- PERCEPTION DE L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- MODIFICATION DE LA REPARTITION DES PORTIQUES DE BOIS DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE AVEC RISQUE DE BRIS DE LA CROUTE INDUREE.

**RECOMMANDATIONS:**

- LOCALISER L'AXE DE LA ROUTE A EGALE DISTANCE ENTRE LES 2 PORTIQUES DE BOIS.
- METTRE EN PLACE UN ECRAN VISUEL DE PART ET D'AUTRE DE LA ROUTE, DANS L'EMPRISE DE LA LIGNE DE TRANSPORT D'ENERGIE.
- COMMUNIQUER AVEC L'HYDRO-QUEBEC LES IMPLICATIONS D'ORDRE BIOPHYSIQUE ET VISUEL DE LA RELOCALISATION DES PORTIQUES DE BOIS DANS CE MILIEU.

### DESCRIPTION DU SITE :

TRAVERSEE DU COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE. COUVERTURE D'AULNES EN BORDURE DU COURS D'EAU. PRESENCE DE CASTORS.

FICHE: 48

FEUILLET: 033

KILOMÉTRAGE: 55,0

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE SI POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- SURVEILLER L'ACTIVITE DES CASTORS DANS LE SECTEUR. UNE STRUCTURE APPROPRIEE POUR FRANCHIR LE COURS D'EAU EST RECOMMANDEE AFIN D'EVITER LES PROBLEMES AVEC LES CASTORS.
- VOIR EGALEMENT LA SECTION 4.4.4.1, 5e RECOMMANDATION.

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE. COUVERTURE ARBUSTIVE EN BORDURE DU COURS D'EAU.

FICHE: 49

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 55,5

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DU COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION ARBUSTIVE DENSE AVEC QUELQUES ARBRES CLAIRSEMES.

FICHE: 50

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 57,9

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

FICHE: 51

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 58,6

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE LA RIVIERE CORNEILLE. LES BERGES DE COMPOSITION GRANULAIRE SONT SUJETTES A L'EROSION A CAUSE DES PENTES ACCENTUEES. LES ABORDS DU COURS D'EAU SONT OCCUPES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE. RIVIERE A SAUMON.

FICHE: 52

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 61,4 à 6,5

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "B"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.
- AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU LORS DE LA CONSTRUCTION AVEC IMPACT SUR LES COMPOSANTES DU MILIEU AQUATIQUE.
- RISQUES DE TRANSPORT DE SEDIMENTS GRANULAIRES ET D'ENLISSEMENT DES SITES POTENTIELS DE FRAIE.

### RECOMMANDATIONS:

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- RESTREINDRE LES DEPLACEMENTS DE LA MACHINERIE A L'EMPRISE. AUCUNE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL NE DEVRAIT ETRE PERMISE DANS CETTE ZONE.
- CONSULTER LA SECTION 4.4.4.1, 5e ET 6e RECOMMANDATION, AINSI QUE LA SECTION 4.4.4.2, 5e, 7e ET 8e RECOMMANDATION.
- TENIR COMPTE DES ASPECTS ESTHETIQUES LORS DE LA CONCEPTION DU PONT. VOIR LA SECTION 4.9.3.4, 5e, 6e ET 7e RECOMMANDATION.

#### DESCRIPTION DU SITE :

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN PLAT DANS UNE ZONE MONTAGNEUSE. LES BERGES CONSTITUEES DE MATERIEL FIN SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE. HERBIER EN BORDURE DU COURS D'EAU.

FICHE: 53

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 63,3

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "B"

#### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU, AUGMENTATION DE LA TURBIDITE DE L'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU AQUATIQUE.

#### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION ARBUSTIVE DENSE ACCOMPAGNEE D'ARBRES CLAIRSEMES

**FICHE:** 54**FEUILLET:** 003**KILOMÉTRAGE:** 64,8**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE

**FICHE:** 55**FEUILLET:** 003**KILOMÉTRAGE:** 65,2**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

**FICHE:** 56**FEUILLET:** 003**KILOMÉTRAGE:** 66,5**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DE DENSITE MOYENNE

**FICHE:** 57**FEUILLET:** 003**KILOMÉTRAGE:** 66,7**IMPACT:** BIOPHYSIQUE**IMPORTANCE:** "C"**IMPACT:**

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

**RECOMMANDATIONS:**

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2., 5e RECOMMANDATION).

**DESCRIPTION DU SITE:**

LE TRACE MONTE SUR UN PROMONTOIR AVEC VUE PANORAMIQUE SUR BAIE-JOHAN-BEETZ

**FICHE:** 58

**FEUILLET:** 003

**KILOMÉTRAGE:** 66,8 A 66,9

**IMPACT:** VISUEL

**IMPORTANCE:** POSITIF

**IMPACT:**

A L'APPROCHE A BAIE-JOHAN-BEETZ, LE TRACE PROFITE DU PASSAGE SUR UNE BUTTE POUR ELEVER LE POINT DE VUE DE L'USAGER DE LA ROUTE ET AINSI OUVRIR UN PANORAMA SUR LE VILLAGE.

**RECOMMANDATIONS:**

ON POURRAIT FACILITER LA PERCEPTION DE BAIE-JOHAN-BEETZ (SANS POUR AUTANT MAXIMISER L'AMPLEUR DES REMBLAIS.)

### DESCRIPTION DU SITE :

TRAVERSEE DE COURS D'EAU EN TERRAIN MONTAGNEUX. LES BERGES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DE DENSITE MOYENNE.

FICHE: 59

FEUILLET: 003

KILOMÉTRAGE: 67,1

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT :

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DE REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU EN METAL, DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.
- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).

**FICHES ÉCOLOGIQUES  
DES ZONES SENSIBLES  
FEUILLET 004**

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PROFOND RAVIN. LES BERGES SABLONNEUSES ET EN PENTE FORTE SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

FICHE: 60

FEUILLET: 004.A

KILOMÉTRAGE: 1,07 chemin  
d'accès

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "B"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES OLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE REVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- CONSERVER EN PLACE AUSSI LONGTEMPS QUE POSSIBLE LES SOUCHES, ARBUSTES ET HUMUS DE FACON A PREVENIR UNE EROSION EXCESSIVE DES BERGES.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUTE CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION)
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

### DESCRIPTION DU SITE:

TRAVERSEE DE COURS D'EAU AU FOND D'UN PETIT REVIN. LES BERGES SABLONNEUSES SONT OCCUPEES PAR UNE VEGETATION FORESTIERE DENSE.

FICHE: 61

FEUILLET: 004.A

KILOMÉTRAGE: 1,34 chemin  
d'accès

IMPACT: BIOPHYSIQUE

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- L'ENLEVEMENT DE LA VEGETATION PEUT PERTURBER L'EQUILIBRE DES SOLS ET CAUSER DES PHENOMENES D'EROSION ET DE RAVINEMENT.
- MODIFICATION DU REGIME HYDROLOGIQUE DU COURS D'EAU ET CHANGEMENT POSSIBLE DES COMPOSANTES DU MILIEU.

### RECOMMANDATIONS:

- MINIMISER LE DEBOISEMENT DE PART ET D'AUTRE DE L'EMPRISE.
- REDUIRE AU MINIMUM TOUT CIRCULATION DE LA MACHINERIE LOURDE ET INTERDIRE AUTANT QUE POSSIBLE TOUT TRAVAIL DANS LE LIT DU COURS D'EAU OU SUR SES BERGES.
- ASSURER LA PROTECTION DES BERGES CONTRE L'EROSION (VOIR SECTION 4.4.4.2, 5e RECOMMANDATION).
- EVITER DE ROMPRE LA CROUTE INDUREE DE PART ET D'AUTRE DU RUISSEAU.
- TRAVERSER LE COURS D'EAU EN REMBLAI AVEC UTILISATION DE PONCEAU DE DIAMETRE SUFFISANT POUR MAINTENIR LE REGIME NATUREL DES EAUX.

### DESCRIPTION DU SITE :

TRAVERSEE D'UN ESCARPEMENT ROCHEUX DE CALCAIRE OCCUPE PAR UNE FLORE CALCICOLE PARTICULIERE.

FICHE: 62

FEUILLET: 004.A

KILOMÉTRAGE: 2,96 chemin  
d'accès

IMPACT: BIOPHYSIQUE ET VISUEL

IMPORTANCE: "B"

### IMPACT :

- DESTRUCTION D'HABITAT INTERESSANT SUR LE PLAN FLORISTIQUE.
- IMPACT VISUEL SUITE A L'EXCAVATION DANS LE ROC ET A L'EXPOSITION DE PAROIS ROCHEUSES DE CHAQUE COTE DE LA ROUTE.

### RECOMMANDATIONS:

- RESTREINDRE LES DEPLACEMENTS DE LA MACHINERIE A L'EMPRISE. INTERDIRE TOUTE AIRE SUPPLEMENTAIRE DE TRAVAIL DANS CETTE ZONE.
- CONSTRUIRE EN DEBLAI AFIN DE LIMITER LE REMBLAYAGE DANS LA ZONE AU NORD DE L'ESCARPEMENT ET AFIN DE MONTRER LA STRATIFICATION DANS LE CALCAIRE.
- FAVORISER LA RELOCALISATION DES ABORDS DE LA ROUTE PAR LA VEGETATION HERBACEE ET ARBUSTIVE INDIGENE.

### DESCRIPTION DU SITE:

DANS LES ENVIRONS DE LA SABLIERE PROJETEE, LES DUNES DE SABLE SONT PARTIELLEMENT STABILISEES AVEC UNE VÉGETATION ARBUSTIVE EPARSE. ON TROUVE DES DUNES ACTIVES ICI ET LA.

FICHE: 63

FEUILLET: 004.A

KILOMÉTRAGE: Sablière Grande Pointe

IMPACT: BIOPHYSIQUE ET VISUEL

IMPORTANCE: "B"

### IMPACT:

- L'EXPLOITATION DES DUNES DE SABLE DANS CETTE ZONE PEUT CAUSER LA DESTABILISATION DES DUNES SUR UNE GRANDE SUPERFICIE.
- DES IMPACTS VISUELS NEGATIFS SONT POSSIBLES A MOINS QUE L'EXPLOITATION SOIT MENE DE FACON A MINIMISER L'EROSION EOLIENNE ET LA PERCEPTION DE LA CÔTE ET DES ILES DE MINGAN.

### RECOMMANDATIONS:

- EMPLOYER DES BARRIERES OU AUTRES METHODES DE STABILISATION AFIN DE CONSOLIDER LES SURFACES DENUDEES PAR L'ENERGIE EOLIENNE.
- S'ASSURER QUE LES PAROIS EXCAVEES NE SONT PAS VISIBLES DU FLEUVE SAINT-LAURENT.
- CONSERVER QUELQUES DUNES DE SABLES COMME ECRAN VISUEL ENTRE LE LAC ET LA SABLIERE, AU SUD-OUEST DU SITE PROPOSE
- LES MESURES DE MITIGATION MENTIONNEES A LA SECTION 4.3.4.1 S'APPLIQUENT EGALEMENT.

### DESCRIPTION DU SITE:

LA MAJEURE PARTIE DU SITE PROPOSE POUR L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE EST BOISEE. LES SOLS SONT CONSTITUES DE SABLE PEU PROFOND OU DE DÉPOTS ORGANIQUES SUR ROC CALCAIRE.

FICHE: 64

FEUILLET: 004.A

KILOMÉTRAGE: Carrière Grande Pointe

IMPACT: Visuel

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- DES IMPACTS VISUELS NEGATIFS SONT POSSIBLES A MOINS QUE L'EXPLOITATION SOIT MENEES DE FACON A MINIMISER LA PERCEPTION DE LA COTE ET DES ILES DE MINGAN.
- LE DYNAMITAGE EXCESSIF POURRAIT POTENTIELLEMENT PRODUIRE UN EFFET DESTRUCTIF SUR LES MONUMENTS NATURELS LE LONG DE LA CÔTE.

### RECOMMANDATIONS:

- EXPLOITER LE CALCAIRE CONJOINTEMENT AVEC LE SABLE EN PARTANT DU CENTRE DU DEPOT DE SABLE.
- GARDER LES DUNES DE SABLE COMME ECRAN VISUEL ENTRE LE LAC, LA CARRIERE ET LA SABLIERE.
- VERIFIER LES IMPACTS POSSIBLES DU DYNAMITAGE SUR LES MONUMENTS NATURELS.
- LES MESURES DE MITIGATION MENTIONNEES A LA SECTION 4.3.4.2 S'APPLIQUENT EGALEMENT.

**DESCRIPTION DU SITE :**

LA SURFACE TRAVERSEE PAR LA ROUTE D'ACCES PROPOSEE EST RELATIVEMENT PLATE ET SABLONNEUSE ENTRE LE BAS DE L'ESCARPEMENT DE CALCAIRE ET UN PETIT RUISSEAU. LA VEGETATION ARBORESCENTE ET ARBUSTIVE EST CLAIRSEMEE.

**FICHE:** 65

**FEUILLET:** 004.B

**KILOMÉTRAGE:** CHEMIN. D'ACCES  
28,0

**IMPACT:** VISUEL

**IMPORTANCE:** "B"

**IMPACT :**

- IMPACT VISUEL POTENTIEL POUR LE TRAFIC QUI SE DIRIGE VERS L'OUEST SI LE DEBOISEMENT ET LE DEBROUSSAILLAGE DE L'EMPRISE NE SONT PAS MINIMISES NI EXECUTES SELON LES RECOMMANDATIONS.

**RECOMMANDATIONS:**

- LA ROUTE D'ACCES DOIT SUIVRE LE CONTOUR DE L'ESCARPEMENT.
- LA ROUTE D'ACCES DEVRAIT LONGER LE PIED DE L'ESCARPEMENT.
- PRESERVER LA VEGETATION ENTRE LA ROUTE ET LE RUISSEAU AU NORD.
- PRESERVER LA VEGETATION SUR L'ESCARPEMENT.

### DESCRIPTION DU SITE:

LE SITE PROPOSE DE LA CARRIERE INCLUE UNE PETITE TOURBIERE SECHE. LA VEGETATION ARBORESCENTE ET ARBUSTIVE EST CLAIRSEMEE. LES SOLS SABLEUX ET ORGANIQUES SONT MINCES SUR LE ROC CALCAIRE. LE SITE NE SERA PAS VISIBLE DE LA ROUTE 138.

FICHE: 66

FEUILLET: 004.B

KILOMÉTRAGE: 28,0 CARRIERE

IMPACT: BIOPHYSIQUE ET VISUEL

IMPORTANCE: "C"

### IMPACT:

- UN IMPACT VISUEL NEGATIF EST PEU PROBABLE, SI LA CARRIERE EST MUNIE D'UN ECRAN DE VEGETATION LE LONG DU RUISSEAU.
- L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE PEUT CAUSER L'ASSECHEMENT DE LA TOURBIERE SITUEE A L'EST. CELLE-CI SERAIT VISIBLE DE LA ROUTE 138.

### RECOMMANDATIONS:

- AFIN DE PREVENIR L'ASSECHEMENT DE LA TOURBIERE, CONSERVER UNE CRÊTE ET LA VEGETATION ENTRE LA CARRIERE ET LA TOURBIERE JUSQU'A LA CÔTE.
- L'EXPANSION DE LA TOURBIERE DEVRAIT SE FAIRE AU SUD ET DU CÔTE OPPOSE DE LA TOURBIERE.
- S'ASSURER QUE LA TOURBIERE N'EST PAS VISIBLE DE LA ROUTE 138.

### DESCRIPTION DU SITE :

LE SITE PROPOSE DE LA CARRIERE DU MONT SAINTE-GENEVIEVE EST SITUE SUR LE FLANC SUD-OUEST DU MONT QUI EST LE PLUS DENSEMENT BOISE.

FICHE: 67

FEUILLET: 004-C.

KILOMÉTRAGE: 45,0 CARRIERE  
DU MONT SAINTE-GENEVIEVE

IMPACT: VISUEL

IMPORTANCE: "B"

### IMPACT :

- A MOINS QUE L'EXPLOITATION DE CETTE CARRIERE SOIT BIEN PLANIFIEE ET LIMITEE, UN IMPACT VISUEL NEGATIF SERIEUX ET PERMANENT SE PRODUIRA.

### RECOMMANDATIONS:

- L'IMPLANTATION D'UN SITE D'EXPLOITATION AU MONT SAINTE-GENEVIEVE NE DEVRAIT SE FAIRE QUE SI ABSOLUMENT NECESSAIRE.
- SI L'EXPLOITATION SE FAIT, IL SERAIT PREFERABLE D'EXPLOITER LA BASE DU MONT DANS SA PARTIE OUEST, EN-DESSOUS DE LA COTE DE 40 METRES.
- LAISSER UN ECRAN VEGETAL AUTOUR DU SITE AFIN QU'IL NE SOIT PAS VISIBLE DE LA ROUTE OU DU FLEUVE.

## BIBLIOGRAPHIE

- Adams, Franklin S., 1973. Highway Salt: Social and Environmental Concerns. Highway Research Board #425. Highway Research Board (Washington, D.C.) pp. 3 - 13.
- Bried, R., 1973. The Great Salt Controversy. In Highway - Wildlife Relationships. Volume 2: An Annotated Bibliography, 1975, p. 70.
- Case, A.B. and D.A. Rowe, 1978. Environmental Guidelines for Resource Road Construction Fisheries and Env. Canada, Forestry Service, 41 p.
- Conseil Régional de Développement (Côte-Nord), 1978. "Agriculture Côte-Nord/Production Consommation", mars 1978.
- Crowther, R.A. and Hynes, H.B.N., 1977. The Effect of Deicing Salt on the Drift of Stream Benthos. Environmental Pollution (Great Britain) 14: 113 - 126.
- Curran, Brian and Etter, H.M., 1974. Environmental Design for Northern Road Development. Report of the Environmental Protection Service N.W. Region of the Department of Environment of Canada. p. 60.
- Dickman, M.D. and Gochnauer, M.B., 1978. Impact of Sodium Chloride on the Microbiota of a Small Stream. Environmental Pollution (Great Britain) 17: 109 - 126.
- Elliott, A.L., 1973. "Esthetics in structures" dans Environmental of Considerations in planning design and construction, Highway Research Board, special Report B8, Washington, 1973, p. 101 à 105.
- Field et al., 1974. Water Pollution and Associated Effects from Street Salting. In Highway Wildlife Relationships. Volume 2. An Annotated Bibliography. 1975, pp 73 - 74.
- Hawkins, R.H. and Judd, J.H., 1972. Water Pollution as Affected by Street Salting. Water Resource Bulletin. 8 (6): 1246 - 1252.
- Horndeck, P.L. et al., 1968. Highway Aesthetics: Functional Criteria for Planning and Design. Nat. Tech. Infor. Service, Springfield, Virg. U.S.A. PB 180-022.
- Hodgson, Ronald W. et Robert L. Thayer Jr., 1980. "Implied Human in Avenue Reduces Landscape Beauty" paru dans Landscape Planning, vol. 7, 1980, p. 171 à 179.

- Hopkins, John B., 1977. "Grade - Crossing Warning - System Technology" paru dans "Lighting, visibility and Railroad - Highway Grade Crossings Transportation Research Record 628, Cambridge, Mass.
- Hombeck, P.L., 1968. Highway Esthetics: Fonctionnal Criteria for Planning and Design, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, juin 1968.
- Hughmanick, Ronald, N., 1971. The Environmental Effects of Ice and Snow Control Programs. Better Roads (July 1971), pp. 12-16.
- Humes, T.M., 1974. Technical Guidelines for Stream Alteration Projects in the Maritime Provinces. Resource Development Br. Fisheries and Marine Service. Nova Scotia Dept. of the Environment.
- Krymine, A. et Judd W., 1957. Principles of engineering geology and geotechnics, McGraw-Hill Book Company Inc. New York.
- Kundle, Samuel H., 1972. Effects of Road Salt on a Vermont Stream. Water Technology Resources, May 1972, pp. 290 - 295.
- Hydro-Québec, 1980. "Code de l'environnement". Document préliminaire. 2e version, août 1980.
- Léopold, L.B., et al, 1971. A Procedure for Evaluating Environmental Impact. Geol. Survey Circular 645, Wash., U.S. Dept. of the Interior.
- Mathieu, Claude, 1979. Les effets du sel de déglacage sur la végétation arborescente et arbustive vivant en bordure du réseau routier principal du Québec occidental et central. Rapport de Maîtrise présenté à l'Université du Québec à Montréal.
- New England Research Inc. 1978. Highways and Ecology: Impact Assessment and Mitigation. Report to the Federal Highway Administration, Washington, D.C. Office of Environmental Policy. pp. 51 - 59.
- O'Brien, J.E. and Majewski, J.C., 1975. Effects of Deicing Salts on Ground Water Characteristics. Environmental Letters 9 (4): 303 - 313.
- Office de la Construction du Québec, 1980. "Règlements numéro 5 relatif au placement des salariés dans l'industrie de la construction C.S.C. 3282-77 et modifications codification administrative", Service de la Main-d'oeuvre, Montréal, juin 1980.
- Pulling, Nathaniel H., 1980. Highway Visibility Research Needs, in Transportation Research News, vol. 89, p. 11 - 13.

- Roth, D. and Wall, G., 1976. Environmental Effects of Highway De-Icing Salts. *Ground Water* 14 (5): 286 - 289.
- Rowe, L.W., 1974. Habitat Protection; Recommended Guidelines for Construction and Forestry Resource Development Branch Newfoundland Region. Environment Canada. Service des Pêches et des Sciences de la mer. 34 pp.
- Scott, William S., 1980. Road Salt Movement into Two Toronto Streams. *Journal of the Environmental Engineering Division*. 106 (EE3): 547 - 560.
- Savard, A., 1970. Rapport d'une étude des tourbières de l'archipel des Iles de Mingan. Gouvernement du Québec, 590 pp.
- Sharma, K. et Franconi, M., 1975. Région des rivières Magpie, Saint-Jean, Romaine. Rapport géol. 163, MRN, Québec.
- Storgaard and Ass., 1979. Code des pratiques écologiques pour la réalisation des emprises routières et ferroviaires. Environnement Canada, Spe 1-EC-19-2. 73 pp.
- Untermann, Richard K., 1973. Grade easy - An Introductory Course in the Principles and Practice of Grading and Drainage. American Society of Landscape Architects Foundation.
- Urban Wildlife Research CTR. Inc., 1975. Highway - Wildlife Relationships. Volume 1: A State-of-the-Art Report. Report to the Federal Highway Administration. pp. 18 - 41.
- Urban Wildlife Research CTR. Inc., 1975. Highway - Wildlife Relationships. Volume 2: An Annotated Bibliography. Report to the Federal Highway Association. pp. 66 - 232.
- U.S. Environmental Protection Agency, 1973. Processes, Procedures and Methods to Control Pollution Resulting from all Construction Activity. Report to the Office of Air and Water Programs (Washington, D.C.) pp. 89 - 96.
- U.S. Department of Agriculture, 1976. National Forest Landscape Description, Vol. 2, chap. 4, Roads Agriculture Handbook No. 483, 62 pp.
- Waddington, E.W., 1950. Les dépôts de calcaires de la région de Mingan, rapport géologique 42. Ministère des Mines, Québec.