



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

POUR CONSULTATION SEULEMENT

*RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 138
PONT ET APPROCHES DE LA RIVIÈRE VACHON*

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

CANQ
TR
GE
CA
156
1988

115 A

555392



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

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

**RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 138
PONT ET APPROCHES DE LA RIVIÈRE VACHON
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

Novembre 1988

CANQ
TR
GE
CA
156
1988

Cette étude a été exécutée par le personnel du Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec, sous la responsabilité de monsieur Daniel Waltz, écologiste.

EQUIPE DE TRAVAIL

Yves Bédard biologiste, chargé de projet
Douglas Graham biologiste, conception et rédaction

Yves Lebel archéologue
Fabien Lecours architecte du paysage
Jacques Rousseau aménagiste

SOUS LA SUPERVISION DE :

Daniel Hargreaves urbaniste, chef de la Division
des études environnementales Est

Avec l'assistance de :

André Bouffard technicien, Direction des projets
Claude Leclerc hydrologiste
Jean-Pierre Trudel hydrologiste

Soutien technique :

Lucie Dussault dactylographie
Monique Gosselin révision des textes
France Marcoux graphisme
Denis Morisset cartographie

TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE TRAVAIL	i
TABLE DES MATIERES	ii
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES PHOTOGRAPHIES	viii
LISTE DES ANNEXES	ix
AVANT-PROPOS	1
<u>1.0 PROBLEMATIQUE ET JUSTIFICATION DU PROJET</u>	2
1.1 Localisation du projet	2
1.2 Réseau routier : le cadre général	2
1.3 Eléments spécifiques de justification	4
1.3.1 Caractéristiques de la circulation et de la capacité	5
1.3.2 Caractéristiques géométriques	7
1.3.2.1 Dimensions de la route	7
1.3.2.2 Courbes sous-standards	9
1.3.2.3 Pentés critiques	10

1.3.3 Accidents routiers	11
1.4 Synthèse des justifications	13
<u>2.0 ANALYSE DES SOLUTIONS</u>	14
2.1 Option d'une réfection de la route	14
2.2 Option d'un réaménagement de la route	14
<u>3.0 DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION RETENUE</u>	15
3.1 Caractéristiques générales	15
3.2 Activités générales de construction	16
3.3 Travaux ponctuels de construction	18
3.4 Comparaison des deux variantes	24
<u>4.0 IDENTIFICATION ET EVALUATION D'IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE</u>	27
4.1 Méthodologie	27
4.1.1 Eléments importants de l'écosystème	27
4.1.2 Importance de l'impact	28
4.2 Délimitation de la zone d'étude	29
4.3 Inventaire du milieu biophysique	30
4.3.1 Physiographie	30
4.3.2 Hydrologie	31
4.3.3 Végétation	33
4.3.4 Faune	35
4.4 Description des impacts appréhendés	38
4.4.1 Déboisement	38

4.4.2	Activités de chantier	38
4.4.3	Disposition et excavation des matériaux de déblai et remblai	39
4.4.4	Milieu aquatique	39
4.5	Comparaison des deux variantes	40
5.0	<u>IDENTIFICATION ET EVALUATION D'IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN</u>	42
5.1	Introduction	42
5.2	Inventaire du milieu humain	42
5.2.1	Patrimoine archéologique	42
5.2.1.1	Occupation humaine de la région	43
5.2.1.2	Inventaire des sites archéologiques	44
5.2.1.3	Délimitation des zones à potentiel archéologique	46
5.2.2	Milieu bâti	50
5.2.3	Paysage	50
5.3	Description des impacts appréhendés	51
5.3.1	Patrimoine archéologique	51
5.3.2	Milieu bâti	52
5.3.3	Paysage	52
5.4	Comparaison des deux variantes	54
6.0	<u>MESURES DE MITIGATION ET DES IMPACTS RESIDUELS</u>	55
6.1	Milieu biophysique	55

6.1.1 Milieu terrestre	55
6.1.2 Milieu aquatique	55
6.2 Milieu humain	57
6.2.1 Patrimoine archéologique	57
6.2.2 Milieu bâti	57
6.2.3 Paysage	58
<u>7.0 RECOMMANDATIONS</u>	62
7.1 Variantes A et B	62
7.2 Mesures de mitigation et de surveillance	62
BIBLIOGRAPHIE	
PERSONNES RESSOURCES CONSULTEES	
DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE	
ANNEXES	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation et caractéristiques géométriques du projet de réaménagement de la route 138 aux approches de la rivière Vachon	3
Figure 2 :	Profil en travers d'une route principale en milieu rural (Type C; norme D-2302)	8
Figure 3 :	Principales caractéristiques du réaménagement du projet de la rivière Vachon	19
Figure 4 :	Plan en coupe longitudinale du nouveau tracé de route	20
Figure 5 :	Caractéristiques des variantes A et B aux approches de la rivière Vachon	25
Figure 6 :	Modification du parcours de la rivière Vachon aux abords du pont, depuis 1965	32
Figure 7 :	Végétation de la zone à l'étude	34
Figure 8 :	Sites archéologiques connus et territoire inventorié	45
Figure 9 :	Les zones de potentiel archéologique	48
Figure 10 :	Synthèse des impacts du réaménagement de la route 138 du projet de la rivière Vachon	60

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Volumes de circulation de 1972 à 1984 aux environs de la rivière Vachon	5
Tableau 2 :	Caractéristiques principales des courbes sous-standards du projet de la rivière Vachon	9
Tableau 3 :	Longueur critique d'une pente en fonction de son inclinaison	10
Tableau 4 :	Caractéristiques des pentes critiques du projet de la rivière Vachon	11
Tableau 5 :	Nombre et taux d'accidents pour le projet de la rivière Vachon (données de 1978)	12
Tableau 6 :	Estimation préliminaire des volumes de déblais et remblais	17
Tableau 7 :	Caractéristiques des zones de potentiel archéologique	49
Tableau 8 :	Synthèse des impacts et des mesures de mitigation	61

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

- No 1 : La courbe sous-standard A (section 2) vue vers le nord
- No 2 : Les approches de la rivière Vachon (sections 3 à 6) vues vers le sud
- No 3 : Les approches de la rivière Vachon (sections 3 à 7) vues vers le nord
- No 4 : La section 3 vue vers le sud
- No 5 : Vue aérienne des travaux à effectuer près de la rivière Vachon (section 4)
- No 6 : Vue aérienne plus générale des travaux à effectuer près de la rivière Vachon (sections 4 à 6)
- No 7 : La courbe sous-standard C (section 7) vue vers le nord
- No 8 : Vue aérienne du nouveau tracé des sections 6 à 8 (variante B)
- No 9 : Vue en aval du pont actuel
- No 10 : Vue en amont du pont actuel
- No 11 : Affleurement glaiseux typique de la rivière Vachon (localisé à l'est du pont actuel)
- No 12 : Panorama à partir du belvédère projeté - l'embouchure de la rivière Vachon
-

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Directive du ministre de l'Environnement du Québec

Annexe 2 : Inventaire ichtyologique de la rivière Vachon

Annexe 3 : Méthodologie de l'étude archéologique

Annexe 4 : Lignes directrices relatives au creusage d'un nouveau lit permanent pour la canalisation

AVANT-PROPOS

Les actions de construction, d'amélioration et d'entretien du réseau routier entreprises par le ministère des Transports du Québec (M.T.Q.) sont assujetties, dans une certaine mesure, aux lois et règlements en matière de protection de l'environnement. L'article 31a de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) prescrit que, dans les cas prévus par règlement, l'initiateur d'un projet doit suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement afin d'obtenir un certificat d'autorisation.

Le règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement (décret 3734-80, 3 décembre 1980) indique les types de projets qui sont assujettis à la procédure d'évaluation. Le projet de réaménagement du tronçon de la route 138 aux environs de la rivière Vachon répond à trois de ces exigences:

- 1) détournement ou déviation d'un fleuve ou d'une rivière (art. 2c);
- 2) construction, reconstruction ou élargissement d'une infrastructure routière publique sur une longueur de plus de 1 kilomètre dont l'emprise possède une largeur moyenne de 35 mètres ou plus (art. 2e);
- 3) construction, reconstruction ou élargissement d'une infrastructure routière publique sur une distance de 300 mètres ou plus à moins de 60 mètres des rives d'un cours d'eau (art. 2g).

Le présent rapport est le résultat de l'étude d'impact sur l'environnement réalisée en vertu de ces exigences légales. On pourra trouver en Annexe 1 la directive du ministre de l'Environnement concernant cette étude d'impact.

1.0 PROBLEMATIQUE ET JUSTIFICATION DU PROJET

1.1 LOCALISATION DU PROJET

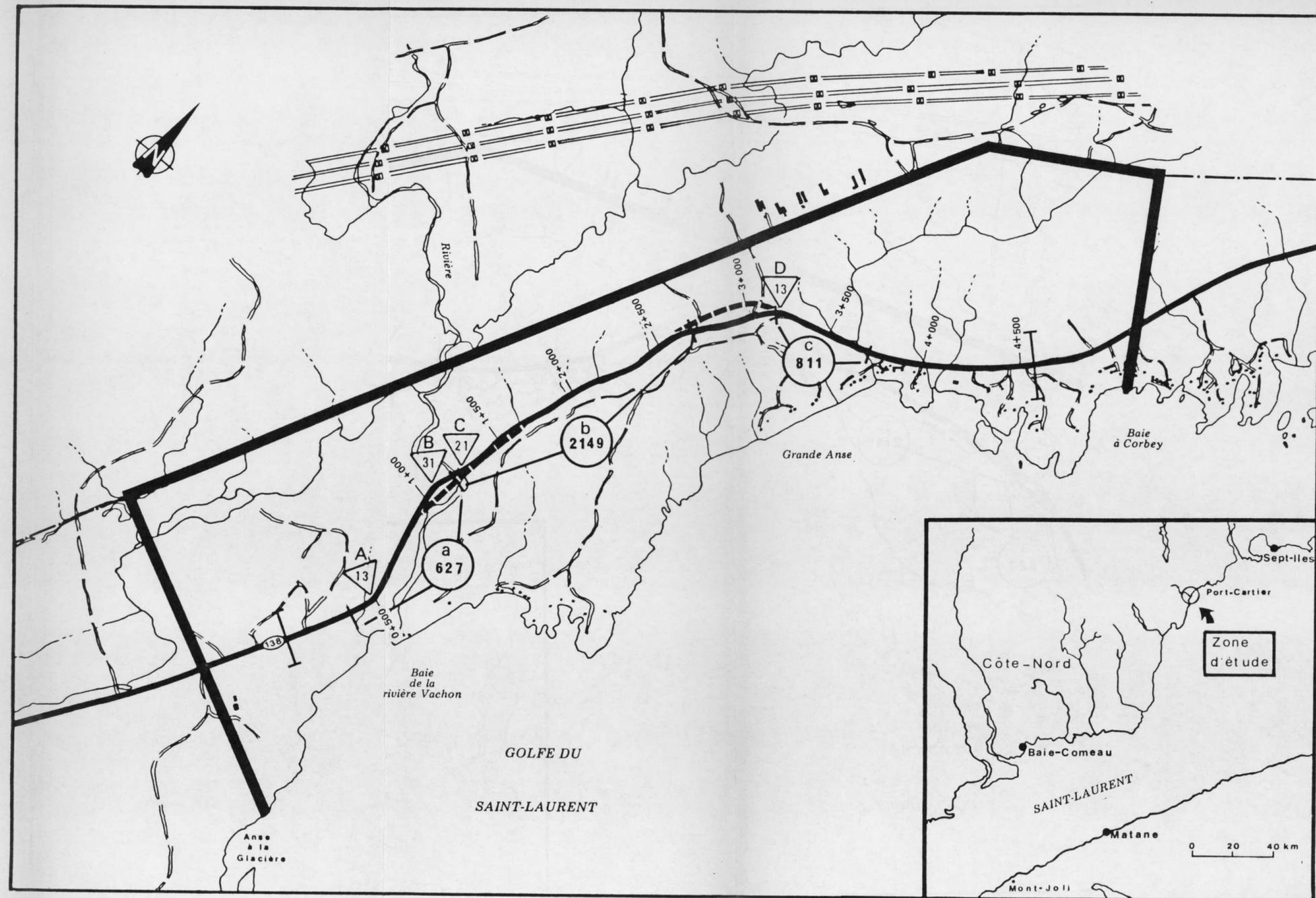
Le projet à l'étude se situe sur la Haute Côte-Nord à environ 10 kilomètres au sud de Port-Cartier et s'étend sur une distance de 4,6 kilomètres (figure 1). La limite sud se trouve à 1,3 kilomètres au sud de la rivière Vachon et la limite nord à 3,3 kilomètres au nord de la même rivière.

Administrativement, le projet se situe dans le comté de Saguenay à cheval sur deux municipalités, soit la municipalité de Port-Cartier au nord de la rivière Vachon et celle de Rivière-Pentecôte au sud de la rivière. Ces deux municipalités font partie de la M.R.C. de Sept-Rivières. Selon le système en usage au ministère des Transports du Québec (M.T.Q.), le projet se trouve dans la région 3-1 - district 97, et se localise au niveau des sections 138-93-420 et 138-93-440.

1.2 RESEAU ROUTIER : LE CADRE GENERAL

Avant de décrire les caractéristiques spécifiques au tronçon étudié, il importe de discuter le cadre global de la route 138 dans lequel se situe le présent projet.

La route 138 est classée dans la catégorie de "route principale en milieu rural". Selon le Cahier des normes du ministère des Transports du Québec (M.T.Q., 1980a), ce type de route est construit pour desservir un débit important de circulation et pour fournir un bon moyen de communication aux usagers de transit et de longue distance, incluant généralement un pourcentage élevé de trafic commercial lourd. Pour cette classe de route, la sécurité et le confort des voyageurs exigent des caractéristiques géométriques adéquates à la vitesse maximale permise.

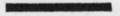
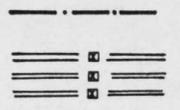


Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

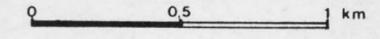
Service de l'environnement

FIGURE 1
LOCALISATION ET CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES
DU PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 138
AUX APPROCHES DE LA RIVIÈRE VACHON.

Légende

-  Relocalisations majeures du tracé.
-  Route actuelle
-  Limite du projet
-  Limite de la zone à l'étude
-  Ligne de transmission d'énergie hydro-électrique
-  Chemins d'accès, forestiers
-  Courbe sous-standard indiquant la différence entre la vitesse sécuritaire et la vitesse affichée.
-  Pente critique indiquant la capacité calculée (DJMA en une direction)

ÉCHELLE 1: 20 000



SOURCE: M.E.R.Q. - Carte topographique 22 G15-200-0201

La route 138 constitue le seul lien terrestre entre les communautés riveraines de la Côte-Nord de Tadoussac à Havre-Saint-Pierre et est donc d'une grande importance interrégionale pour le transport de personnes. De plus, l'absence de chemin de fer reliant la région avec le sud-est du Québec et une économie axée principalement sur l'exploitation des ressources naturelles font en sorte que la route 138 soit indispensable pour le transport de marchandises. Un taux élevé de camions par rapport au "débit journal moyen annuel" (DJMA) sert souvent d'indicateur de l'importance d'une route pour le mouvement de marchandises. Un taux au-delà de 15,0% est un pourcentage élevé. Le pourcentage de camions entre Baie-Saint-Paul et Baie-Comeau varie entre 11% et 17% et se situe à environ 20% à l'est de Baie-Comeau (M.T.Q., 1980b).

Il faut aussi souligner le caractère touristique de la route 138 qui se reflète dans l'accroissement important du "débit journalier moyen d'été" (DJME) par rapport au DJMA. A quatre endroits de la route 138 entre Baie-Saint-Paul et Sept-Iles, le Service de la circulation et aménagements (M.T.Q., 1980b) a relevé des accroissements du DJME par rapport au DJMA de 1,33 à 1,50.

Plusieurs sections de la route 138 ne répondent plus aux normes du ministère des Transports du Québec. Depuis plusieurs années, un vaste programme d'amélioration et de réfection de la route a été entrepris. Ce programme vise notamment à réaménager les sections dangereuses, à ajouter des voies auxiliaires dans les pentes fortes, à améliorer la visibilité au dépassement dans les sections sinueuses et à réaménager certaines intersections. Le rapport du Service de la circulation et aménagements (M.T.Q., 1980b), traitant la route 138 entre Baie-Saint-Paul et Sept-Iles, a inclus le projet de la rivière Vachon parmi les 14 secteurs prioritaires dans le cadre des projets interrégionaux de réaménagement du réseau routier existant.

1.3 ELEMENTS SPECIFIQUES DE JUSTIFICATION

De façon générale, trois déficiences majeures justifient la réfection ou le réaménagement d'une route. Ces déficiences se définissent au niveau de la capacité par rapport à la circulation, de la géométrie de la route et de la sécurité. Chacun de ces points sera traité dans les sections qui suivent.

Il importe aussi de noter, dans le cadre des éléments spécifiques de justification, que suite à de nombreux soulèvements d'hiver, la fondation du tronçon étudié se trouve en mauvaise condition et une réfection s'impose dans un proche avenir.

1.3.1 CARACTERISTIQUES DE LA CIRCULATION ET DE LA CAPACITE

Le tableau 1 présente les données de circulation de 1972 à 1984 obtenues à partir d'un compteur qui se trouve à 6,0 kilomètres au sud de la rivière Vachon. Le volume de circulation est exprimé en "débit jour moyen annuel" (DJMA) et "débit jour moyen d'été" (DJME). Toutes les valeurs furent fournies par le Service des relevés techniques du ministère des Transports du Québec.

TABLEAU 1 : VOLUME DE CIRCULATION DE 1972 A 1984 AUX ENVIRONS DE LA RIVIERE VACHON

Année	Circulation (DJMA)	Circulation (DJME)	Taux du DJME par rapport au DJMA
1972	1600	2210	1,38
1974	1700	2345	1,38
1976	1415	1930	1,36
1978	1430	1930	1,35
1979	1500	1900	1,27
1982	1130	1320	1,17
1984	1200	1500	1,25

La plus haute valeur de circulation fut atteinte en 1974. A partir de cette année, le volume de circulation a baissé légèrement avec un déclin abrupt à partir de 1979. En effet, de 1974 à 1982 le compteur a enregistré une baisse de 33,5% en volume de trafic (DJMA). De 1982 à 1984 on a assisté toutefois à une hausse de 6,0%. Les débits de circulation qu'on retrouve

à cette section de la route 138 sont grandement influencés par ce qui se passe dans le sphère économique de la Côte-Nord. Donc, la baisse importante à partir de 1979 s'explique par le ralentissement des activités économiques et la fermeture d'usines dans le secteur de Port-Cartier/Sept-Iles (particulièrement la fermeture en 1979 de l'usine de pâtes d'ITT-Rayonier à Port-Cartier). Depuis 1979 la population de Port-Cartier est passée de 12 500 à 6 000 habitants et la seule grande entreprise qui y subsiste encore est celle de la compagnie minière Québec Cartier (Saint-Pierre, 1985).

Les écarts importants entre le DJME et le DJMA démontrent le caractère touristique de la route. Le taux de DJME par rapport au DJMA a toutefois baissé de 1,38 en 1974 à 1,25 en 1984 (et jusqu'à 1,17 en 1982).

Il importe aussi de noter le taux de camions par rapport au DJMA. En 1980, la plus récente année pour laquelle on détient une valeur, le pourcentage de camions fut de 17,8%. Cette valeur est typique des pourcentages importants qu'on retrouve sur la route 138 à l'est de Baie-Comeau.

La capacité d'une route se définit en fonction du nombre maximal de véhicules qui peuvent raisonnablement passer sur une section de route compte tenu des caractéristiques géométriques, topographiques et de circulation qui lui sont propres durant une période de temps déterminée (M.T.Q., 1980a). Cette capacité de trafic est évaluée suivant différents niveaux de service qui vont de A jusqu'à E. Le niveau de service A correspond à un écoulement libre avec des débits faibles et des vitesses élevées tandis que E, à l'autre extrémité de l'échelle, représente un écoulement instable où il peut se produire des arrêts temporaires de la marche des véhicules. Le choix d'un niveau de service doit se faire en tenant compte de diverses qualités d'opération recherchées. On peut poser en principe qu'en milieu rural, le niveau de service B devrait être recherché sur les routes principales et que le niveau de service D représente une situation inacceptable. Le niveau de service D se rapproche de l'écoulement instable: on a des vitesses pratiques admissibles mais sérieusement affectées par les modifications qui interviennent dans les conditions de marche. Les automobilistes ont une liberté de manoeuvre très réduite et le confort et l'aisance sont médiocres.

On ne possède pas de données de capacité qui sont spécifiques au tronçon à l'étude mais un inventaire récent du Service des relevés techniques (M.T.Q., 1984)¹ a évalué deux sections de la route qui l'englobent. La capacité au niveau de service D pour la section 420 (16,8 kilomètres de longueur, la rivière Vachon étant sa limite nord) est de 6741 (DJMA).

Pour les premiers 8,4 kilomètres de la section 430 (qui au complet, s'étend de la rivière Vachon jusqu'à la rivière aux Rochers à Port-Cartier) la capacité au niveau de service D est de 6729 (DJMA). Il est apparent qu'avec un DJMA de 1200 en 1984, la capacité de la route 138 en cette région soit loin d'être atteinte.

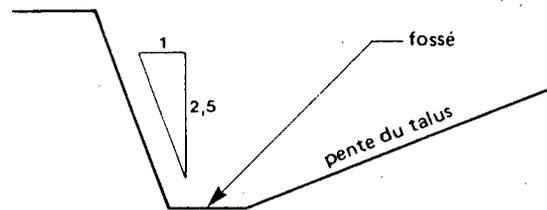
1.3.2 CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES

1.3.2.1 Dimensions de la route

La figure 2, tirée du Cahier des normes du ministère des Transports du Québec (M.T.Q., 1980a), montre les caractéristiques recommandées pour une route principale en milieu rural avec un débit de service estimé de 750 à 2000 (DJMA) (Type C, norme D-2302). Pour chaque voie de circulation, on recommande une largeur de 3,5 mètres et une largeur de 2,5 mètres pour chaque accotement (2,0 mètres s'il y a des voies auxiliaires). La pente du talus extérieur ne peut excéder 1 Vertical : 2 Horizontal.

Le tronçon à l'étude est constitué entièrement de deux voies de circulation et se compose d'une surface pavée de 6,7 mètres bordée d'accotements de 1,5 mètre. Ces dimensions sont donc inférieures aux normes actuelles, particulièrement en ce qui concerne les accotements.

-
1. Les capacités furent recalculées par le Service avec le DJMA de 1984 (1200) et un taux de camions de 17% tout le long du tronçon plutôt que le taux de 9% utilisé dans le rapport original pour la section 430.



EN DÉBLAI DE 1^{re} CLASSE

VITESSE DE BASE: 100 km/h
 DÉBIT JMA: 750 - 2 000 (ROUTE PRINCIPALE)
 DÉBIT JMA > 2 000 (ROUTE RÉGIONALE)

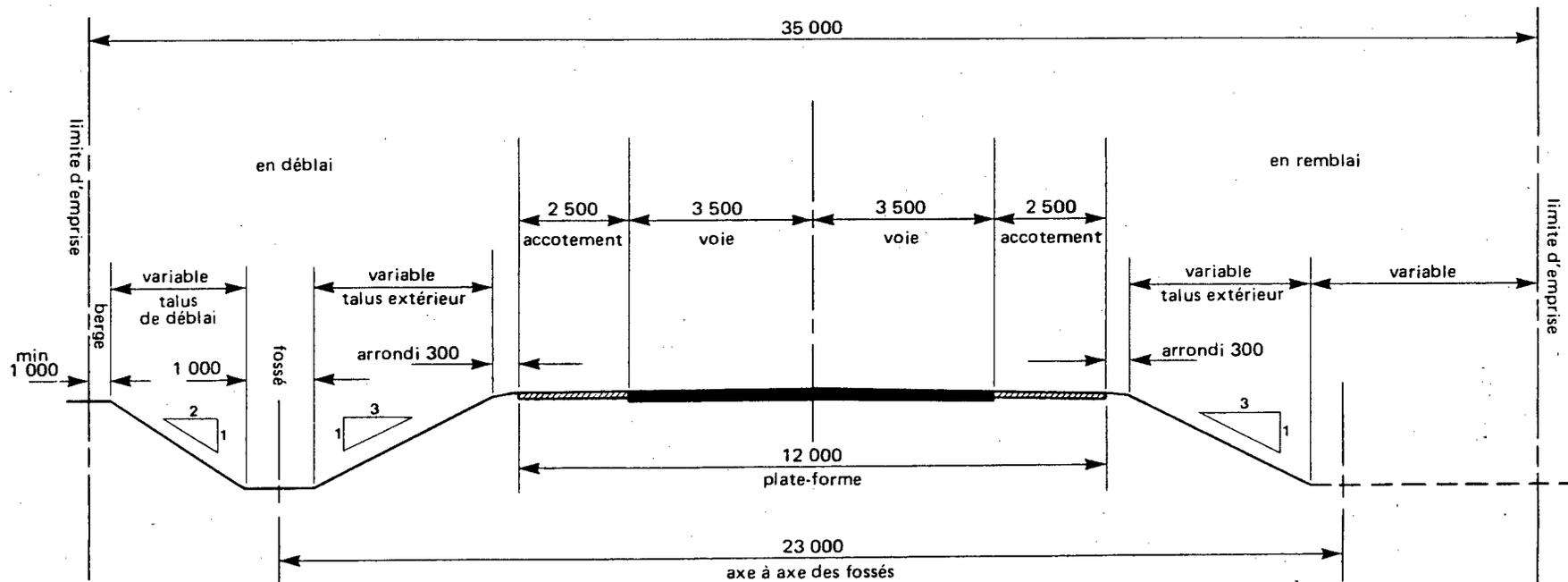


Figure 2. Profil en travers d'une route principale en milieu rural (Type C, Norme D-2302).

Note: Aux endroits où l'on prévoit une voie auxiliaire, la largeur de l'accotement est de 2,0 mètres. La pente du talus extérieur ne peut excéder 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin (d'après le Cahier des Normes du M.T.Q.).

1.3.2.2 Courbes sous-standards

Pour le projet à l'étude, quatre courbes se révèlent sous-standards d'après un inventaire des courbes de la route 138 (M.T.Q., 1984). On appelle courbe sous-standard une courbe où la différence entre la vitesse affichée et la vitesse sécuritaire est plus grande ou égale à 10 km/h. Le calcul de la vitesse sécuritaire tient compte de la courbure et du dévers de la route. Elle correspond à la vitesse à laquelle un automobiliste peut circuler dans une courbe horizontale sans percevoir de poussée brusque vers l'extérieur ou l'intérieur.

Pour les quatre courbes en question, la différence entre la vitesse affichée (90 km/h) et la vitesse sécuritaire varie de 13 à 31 km/h. La figure 1 localise les quatre courbes et le tableau suivant donne deux caractéristiques principales. Voir le dossier photographique en annexe pour des photographies de ces courbes: courbe A (photo 1), courbe B (photos 2, 3, 6) et courbe C (photos 2, 7, 8).

TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES COURBES SOUS-STANDARDS DU PROJET DE LA RIVIERE VACHON

Courbe	Longueur (m)	Azimut du début de la courbe	Azimut de la fin de la courbe	Vitesse sécuritaire (km/h)	Différence entre la vitesse sécuritaire et la vitesse affichée (km/h)
A	346	207	160	77	13
B	273	165	196	59	31
C	132	63	42	69	21
D	263	70	118	77	13

Le pourcentage de la section où il y a possibilité à un automobiliste de voir à 450 m ou plus, et cela dans les deux directions, est de 0,0% pour toutes les courbes

1.3.2.3 Pentas critiques

La présence de pentas trop raides ou trop longues, associées aux routes à deux voies contiguës, ralentissent les véhicules lourds et créent ainsi un blocage de la circulation. Il existe une longueur critique de pente qui est définie comme étant la longueur maximale pour laquelle il n'y a pas de réduction de vitesse plus grande que 25 km/h pour un camion-type circulant à une vitesse de 80 km/h sur une route à capacité moyenne de circulation. Le tableau suivant (tiré de M.T.Q., 1980a) donne la longueur critique d'une pente en fonction de son inclinaison et d'une perte de vitesse de 25 km/h.

TABLEAU 3 : LONGUEUR CRITIQUE D'UNE PENTE EN FONCTION DE SON INCLINAISON

Pentes en %	3	4	5	6	7	8
Longueur critique en mètres	245	185	150	125	110	95

Afin de simplifier leur traitement, les pentas formant une succession sont regroupées si elles ont la même inclinaison et si la différence entre la fin d'une pente et le début de l'autre est plus petite ou égale à 150 mètres (d'après M.T.Q., 1984). Donc aux fins du présent rapport, le terme "pente critique" désigne une pente ou un regroupement de pentas qui causent le ralentissement d'un camion-type d'au moins 25 km/h.

Trois pentas critiques ainsi identifiées se trouvent à l'intérieur du projet à l'étude. La figure 1 les localise et le tableau 4 montre leurs caractéristiques importantes. Les pentas a (photos 2, 3, 4) et c sont critiques en circulant du nord au sud et la pente b (photo 3) est critique dans la direction opposée.

La capacité calculée d'une pente (Tableau 4) tient compte de l'effet du ralentissement d'un camion-type, le pourcentage de camions et les caractéristiques géométriques de la pente. Si une capacité calculée est excédée par le volume de trafic,

actuel ou prévu, il faut penser à la possibilité d'une voie auxiliaire (la justification d'une voie auxiliaire peut se faire aussi dans une perspective de sécurité). La pente a, au sud de la rivière Vachon, détient la plus basse capacité calculée avec une valeur de 627 (DJMA en une direction), ce qui est à peine au-dessus du volume de 1984 (DJMA en une direction de 600). Il est à noter toutefois que cette capacité aurait été nettement excédée par la circulation des années soixante-dix.

TABLEAU 4 : CARACTERISTIQUES DES PENTES CRITIQUES DU PROJET DE LA RIVIERE VACHON

Pente critique	Longueur (m)	% inclinaison (maximum)	Vitesse du camion-type (minimum) (km/h)	Capacité calculée ¹ (minimum)
a	1077	12	15	627
b	1635	9	38	2149
c	274	11	20	811

1. Capacité de la pente (DJMA en une direction) calculée au niveau de service D.

- Le pourcentage de la section où il y a possibilité à un automobiliste de voir à 450 m ou plus, en une direction, est de 0,0% pour toutes les pentes

1.3.3 ACCIDENTS ROUTIERS

Le taux d'accidents représente un aspect vital de l'étude d'une route en vue de l'établissement des justifications pour un réaménagement. Les informations précises sur le taux d'accidents pour un tronçon de route donné sont complexes à obtenir mais à ce sujet, le Service de la circulation et aménagements (M.T.Q., 1980b) a publié une analyse de tous les accidents contenus dans

la banque informatique pour l'année 1978 pour la route 138 entre Baie-Saint-Paul et Sept-Iles. Le volume de circulation de 1978 était légèrement plus important (6%) que le volume de 1984, donc on pourrait raisonnablement supposer que le taux actuel d'accidents soit semblable à celui de 1978.

Dans le rapport, les auteurs ont divisé la route 138 en plusieurs sections. Deux de celles-ci recourent le tronçon de la rivière Vachon soit, la section 156 qui commence approximativement à 1,6 kilomètre au sud du début du projet et s'étend sur 4,2 kilomètres jusqu'au milieu du projet et la section 157 qui couvre le dernier 1,9 kilomètre du projet. Le tableau 5 présente les données pour ces deux sections ainsi que les valeurs pour le projet à l'étude extrapolées à partir des données originales. Les extrapolations furent calculées selon l'hypothèse que les accidents de la section 156 étaient distribués également le long de la section. En fait, les valeurs pour le projet doivent être plus élevées parce que les approches de la rivière Vachon représentent le point le plus dangereux de la section. A l'extrême, si on suppose que tous les accidents de la section 156 aient eu lieu à l'intérieur des limites du projet (les derniers 2,7 kilomètres de la section 156), les valeurs pour le projet au complet seraient approximativement de 15% plus élevées. Même avec un tel ajustement, le nombre d'accidents/kilomètre pour le projet est nettement au-dessous de la moyenne pour la route 138 entre Baie-Saint-Paul et Sept-Iles. Le taux d'accidents, qui tient compte du fait que les deux sections ont un volume de trafic relativement bas, se situe près de la moyenne.

TABLEAU 5 : NOMBRE ET TAUX D'ACCIDENTS POUR LE PROJET DE LA RIVIERE VACHON (DONNEES DE 1978)

	Longueur (km)	DJMA	Nombre d'accidents	Nombre d'accidents /kilomètre	Taux d'accidents (nombre d'accidents/ kilomètre/million de véhicules)
Section 156	4,2	1430	2,9	0,7	1,3
Section 157	1,9	1430	4,0	2,1	4,0
Projet à l'étude ¹	4,6	1430	6,0	1,3	2,4
Moyenne (route 138 entre Baie- Saint-Paul et Sept-Iles)	527,4	2030	1055	2,0	2,7

1. Le projet à l'étude inclut la section 157 et les derniers 2,7 km de la section 156

Finalement, il est à noter que la section 157 a un taux d'accidents plus élevé que la section qui comprend les approches dangereuses de la rivière Vachon. En effet, le taux d'accidents pour la section 157 est de 4,0, presque 50% au-dessus de la moyenne et trois fois plus élevé que celui de la section 156. En guise d'explication, on pourrait noter que la section 156 à l'intérieur du projet a moins de chemins d'accès et que les pentes et courbes bien affichées aux approches de la rivière Vachon inspirent sans doute une prudence chez les automobilistes.

1.4 SYNTHÈSE DES JUSTIFICATIONS

On ne prévoit pas que la capacité de la route actuelle soit atteinte à court ou moyen terme mais un examen de la géométrie de la route relève plusieurs points critiques. À l'intérieur du projet on retrouve quatre courbes sous-standards, trois pentes critiques et des dimensions routières inférieures aux normes actuelles du M.T.Q.. Il semble toutefois que les problèmes géométriques ne se reflètent pas dans le nombre d'accidents/kilomètre ni dans le taux d'accidents car ceux-ci se situent près, ou au-dessous de la moyenne pour la Côte-Nord. On note aussi que l'état désuet de la chaussée existante exige une réfection de la route dans un proche avenir.

Les problèmes majeurs au niveau de la géométrie et du gabarit et l'importance régionale de la 138 font en sorte qu'un réaménagement complet de la route soit nettement privilégié par rapport à une simple réfection de la chaussée.

2.0 ANALYSE DES SOLUTIONS

2.1 OPTION D'UNE REFECTION DE LA ROUTE

Les fondations de la route devront être améliorées à court terme mais on pourrait considérer l'option d'entretenir la route actuelle sans la réaménager. Toutefois, nous avons montré dans la section 1.0 que les problèmes de géométrie font en sorte que ce tronçon de la route 138 soit parmi les projets prioritaires de la Côte-Nord. On considère que la route devrait être réaménagée en entier selon un plan d'ensemble qui réglera du même coup les problèmes de courbes sous-standards, pentes critiques et dimensions routières inférieures aux normes. L'option d'une simple réfection de la route est donc à rejeter.

2.2 OPTION D'UN REAMENAGEMENT DE LA ROUTE

En 1977, le Service des tracés et projets du M.T.Q. a proposé un réaménagement du tronçon de la rivière Vachon qui réglerait les problèmes au niveau de la géométrie par l'adoucissement des courbes, l'ajout de voies auxiliaires et la construction d'un nouveau pont. La description détaillée du projet est présentée dans la section 3.0.

Seul le réaménagement aux environs de la rivière Vachon soulève des complications majeures. Pour cette section, il existe deux variantes, soit la variante A et la variante B. Dans les chapitre qui suivent on retiendra les deux variantes pour considération. Pour la description des travaux à effectuer et la discussion des impacts on traitera en détail les différences entre les deux variantes.

3.0 DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA SOLUTION RETENUE

3.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

Le projet de réaménagement comporte la réfection complète de la route, l'élargissement de la chaussée, l'adoucissement des courbes et pentes et l'ajout de trois voies auxiliaires. Le réaménagement du tronçon sera réalisé selon la norme (M.T.Q., 1980a) correspondant à une route numérotée en milieu rural (Type C, norme D-2302). La section-type est illustrée à la figure 2. Il s'agit d'une section de route à deux voies de circulation de 3,5 mètres chacune avec des accotements de 2,5 mètres de part et d'autre. La largeur prévue de l'emprise nominale de la section-type est de 35 mètres. Cependant, l'emprise variera selon la topographie du terrain et excédera cette largeur dans plusieurs sections.

Trois voies auxiliaires seront ajoutées aux endroits où on trouve des pentes raides. Une voie sera ajoutée en direction sud sur une longueur (n'incluant pas les biseaux) de 1 895 mètres et deux autres en direction nord, de 832 et 886 mètres de longueur respectivement. De plus, on prévoit une voie auxiliaire d'une longueur de 98 mètres pour l'approche du belvédère. Pour les sections de route possédant une ou deux voies auxiliaires, les accotements seront réduits à 2 mètres chacun.

Nous pourrions considérer les activités de construction en deux grandes catégories. D'une part, il y a des travaux d'une nature générale qui s'effectueront à plusieurs endroits et qui ne se prêtent pas à une localisation spécifique. Ces activités sont considérées à la section 3.2 (activités générales de construction). D'autre part, il y a une série de travaux à effectuer d'une nature ponctuelle tels les remblais, l'installation des ponceaux, la construction du pont, la canalisation, etc. La section 3.3 (Travaux ponctuels de construction) les traite en détail.

3.2 ACTIVITES GENERALES DE CONSTRUCTION

La construction de la nouvelle route sera constituée de nombreuses étapes. Il nous suffirait de les énumérer dans un ordre qui reflète d'une façon générale le calendrier de construction:

- déboisement à l'intérieur de l'emprise
- enlèvement de l'ancienne chaussée
- décapage du sol
- prédécoupage du roc et dynamitage
- répartition des déblais; érection des remblais
- mise en place des fondations de la route
- régalage et autres travaux de terrassement
- pavage de la chaussée et régalage final
- aménagements finals

Pendant la période de construction, l'équipement lourd habituel sera utilisé: compacteur, pelle mécanique, épandeur d'enrobé bitumineux, etc.

Remblais et déblais

Les détails relatifs aux remblais et déblais les plus importants sont inclus dans la section 3.3 (Travaux ponctuels de construction). On donne ici, pour le projet au complet, les quantités prévues des remblais et déblais. Le tableau 6 présente des données fournies par la Section de la vérification et estimation du M.T.Q. ainsi que quelques définitions utiles.

TABLEAU 6 : ESTIMATION PRELIMINAIRE DES VOLUMES DES DEBLAIS ET REMBLAIS

	Volumes (m ³)			
	Terre arable	Matériau capillaire	Matériau granulaire	Matériaux pour les fondations
Déblais à effectuer	23 339	151 138 (dont 36 638 de roc)		
Quantités requises		113 179	45 678	43 022 (2)
Surplus (rebut)	23 339	56 277 (1)		

1. Facteur de foisonnement de 1,5 pour le roc pris en considération

2. Facteur de foisonnement de 1,2 pris en considération

Définitions

- Terre arable : couche de sol organique
- Matériau granulaire : matériau de remblai utilisable pour les sous-fondations
- Matériau capillaire : matériau de remblai non-utilisable pour les sous-fondations
- Facteur de foisonnement : facteur qui tient compte de l'augmentation apparente du volume d'un matériau après son extraction

En somme, on voit qu'il y aura un surplus de 23 339 m³ de terre arable et d'au moins 56 278 m³ de matériau capillaire. Si une portion des déblais capillaires était inutilisable pour des remblais, cette dernière valeur serait plus importante. Il y aura aussi des matériaux d'emprunt: 45 678 m³ de matériau gra-

nulaire pour les remblais (qui, du même coup, serait plus important si une portion des déblais était inutilisable) et 43 022 m³ de matériaux pour la construction des fondations.

Désaffectation des sections délaissées

Huit sections de la route (Figure 3) comportent des réalignements. Au total, il y aura approximativement 2,5 km de l'ancienne route qui seront délaissés en faveur de nouveaux tracés. Selon la pratique courante au ministère des Transports du Québec, le revêtement bitumineux de ces sections sera enlevé et réutilisé, et les fondations ameublées afin de faciliter la reprise de la végétation naturelle. Certaines sections, situées à proximité de la nouvelle route seront reboisées.

3.3 TRAVAUX PONCTUELS DE CONSTRUCTION

Afin de bien localiser les différents travaux ponctuels, le projet de route est divisé en 16 sections selon la nature des travaux à y réaliser (Fig.3 et 4). Les 16 sections, excluant celle du nouveau pont, varient en longueur de 0,10 à 0,90 kilomètre.

La liste ci-dessous met en évidence les plus importants travaux ponctuels à effectuer pour chaque section. Pour les sections 4 à 8 on décrit ici la variante B; les différences entre les deux variantes seront examinées à la section 3.4. Seuls les remblais et déblais importants sont considérés dans le texte mais la figure 4 fournit une indication de l'importance de tous les remblais et déblais à effectuer.

Section 1 : 0 + 000 à 0 + 280 (0,28 km)

- élargissement de la route existante
- remblai (0 + 000 à 0 + 069) à l'est de la route avec une largeur maximale de 36 mètres
- assurer l'accès à un chemin à l'ouest (0 + 095)

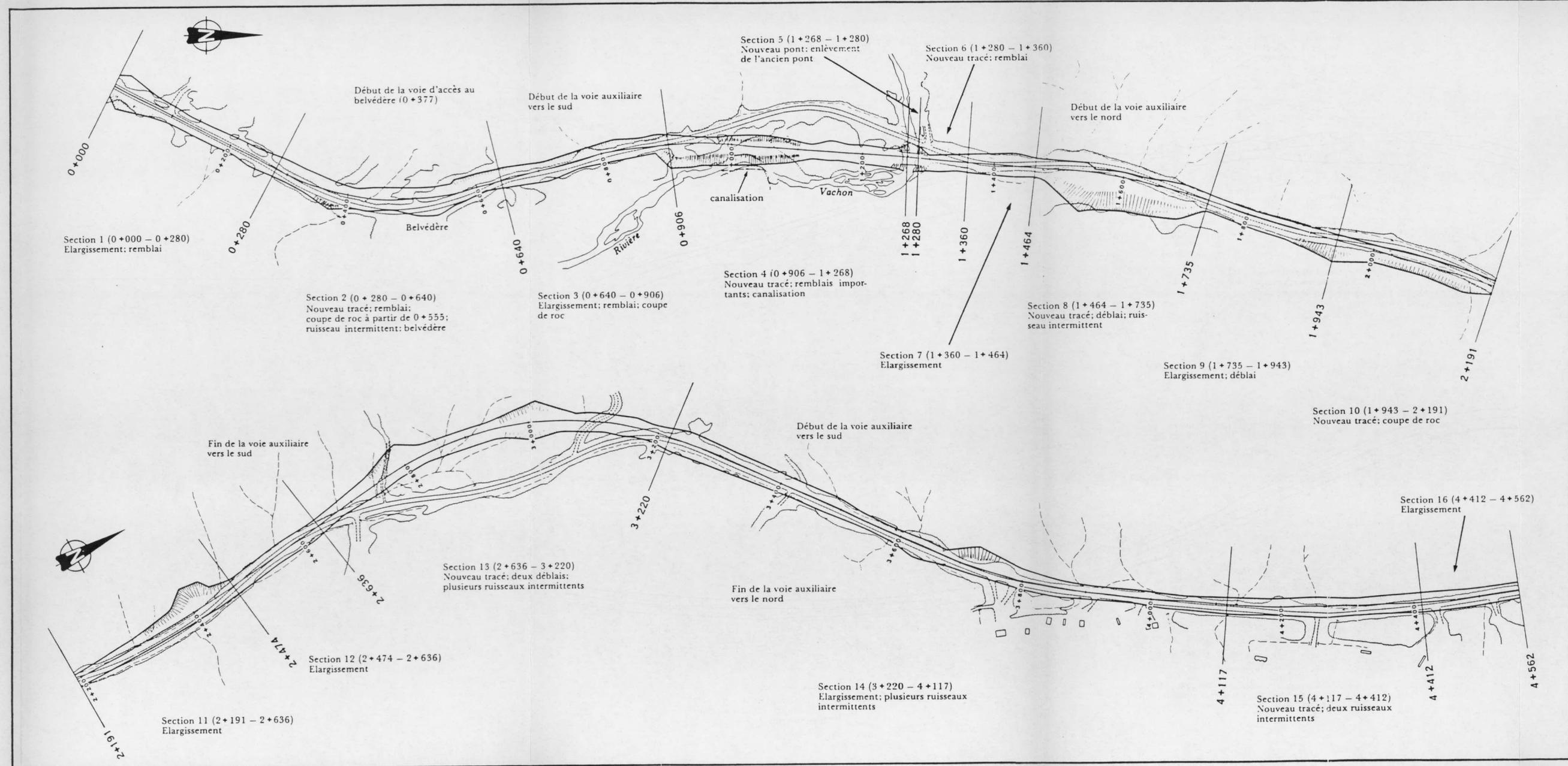


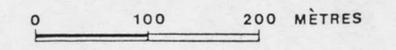
Figure 3

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU RÉAMENAGEMENT DU PROJET DE LA RIVIÈRE VACHON

LÉGENDE

- ROUTE ACTUELLE
- ROUTE PROPOSÉE
- LIMITE DE L'EMPRISE REQUISE POUR LA CONSTRUCTION
- PONT
- PONCEAU
- RUISSEAU PERMANENT
- RUISSEAU INTERMITTENT OU FOSSÉ
- DÉBLAI
- REMBLAI
- BATIMENT
- ZONE BOISÉE
- 0+000 CHAÎNAGE EN MÈTRES

ÉCHELLE



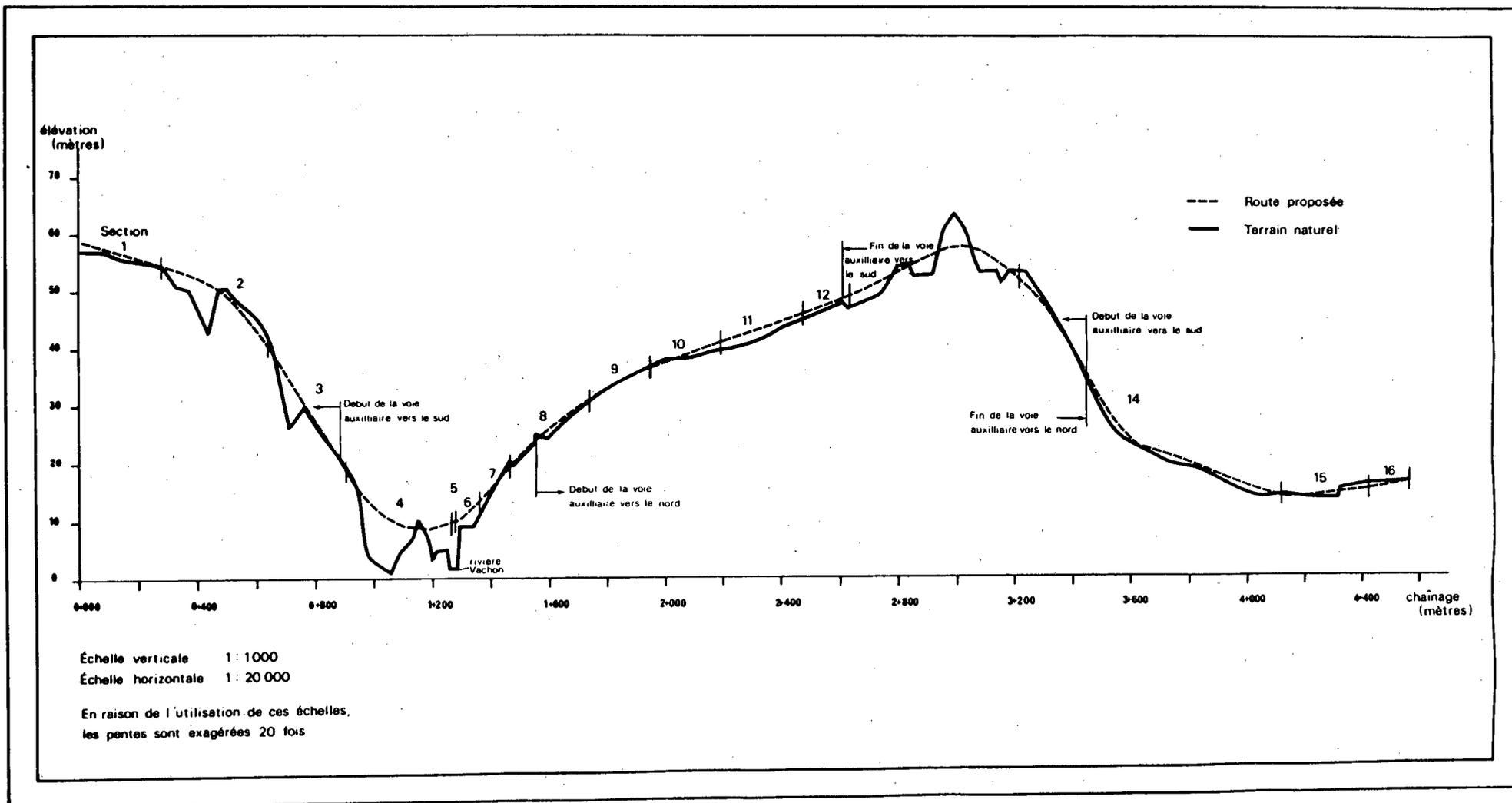


Figure 4 : Plan en coupe longitudinale du nouveau tracé de route

Section 2 : 0 + 280 à 0 + 640 (0,36 km)

- nouveau tracé à l'ouest (Photo 1)
- remblai (0 + 280 à 0 + 470) d'une hauteur maximale de 9 m et largeur maximale de 35 m
- coupe de roc (à partir de 0 + 560) à l'ouest de la route pour un volume de 9 915 m³ de roc
- traversée dans un ruisseau intermittent (0 + 425)
- construction d'un belvédère qui se situera sur la route actuelle et s'étendra sur une distance de 92 m (les voies d'accès non-incluses) avec une largeur, à partir des voies de circulation, de 16 m

Section 3 : 0 + 640 à 0 + 906 (0,27 km)

- élargissement de la route existante (Photo 4)
- coupe de roc se prolongera dans cette section avec un volume prévu de 13 379 m³ de roc (Photo 4)
- remblai (approximativement 0 + 660 à 0 + 760) d'une hauteur maximale de 8 m et largeur maximale de 27 m

Section 4 : 0 + 906 à 1 + 268 (0,36 km)

- nouveau tracé à l'est (Photos 2 et 3)
- plus gros remblai du projet s'étendra du début de la section jusqu'au milieu et aura une hauteur maximale d'environ 10 m et une largeur maximale d'environ 40 m (Photos 5 et 6). La première partie du remblai s'étendra seulement à l'est du tracé proposé mais à partir de 0 + 960 le remblai débordera des deux côtés de la route. A l'est du tracé proposé le remblai empiètera dans la rivière Vachon. La largeur exacte du remblai et donc de l'empiètement, dépendra des matériaux employés pour le remblai. L'empiètement indiqué à la figure 3 représente une pente d'approximativement 1 Vertical : 2 Horizontal. Un matériau rocheux permettrait de réduire la largeur prévue. Le volume de remblai entre 0 + 906 et 1 + 122 est d'approximativement 36 000 m³
- à cause de l'empiètement dans la rivière, une canalisation est aussi prévue (Photos 5, 6 et figure 5)
- deuxième remblai (1 + 180 à la rivière Vachon) d'une hauteur maximale de 6 m et une largeur maximale de 38 m (Photo 6). Un deuxième empiètement n'est pas prévu dans la rivière.

Section 5 : 1 + 268 à 1 + 280 (0,01 km)

- construction du nouveau pont (Photos 6 et 9)
- démolition de l'ancien pont à la fin de la construction

Section 6 : 1 + 280 à 1 + 360 (0,08 km)

- nouveau tracé à l'est (Photo 7)
- remblai d'une largeur maximale de 37 m (sur la berge de la rivière) et d'une hauteur maximale de 5 m

Section 7 : 1 + 360 à 1 + 464 (0,10 km)

- élargissement de la route existante (Photo 7)

Section 8 : 1 + 464 à 1 + 735 (0,27 km)

- nouveau tracé à l'est (Photo 8)
- déblai important à l'est du tracé proposé (Photo 8) afin de stabiliser la pente de la colline. Le déblai (1 + 480 à la fin de la section) aura une largeur maximale de 60 m et un volume prévu de 36 940 m³ de matériau capillaire
- traversée dans un ruisseau intermittent (à 1 + 480)

Section 9 : 1 + 735 à 1 + 943 (0,21 km)

- élargissement de la route existante
- déblai dans la colline à l'est (à partir de 1 + 868) d'une largeur maximale à la fin de la section d'environ 36 m. Le déblai serait peu profond et de matériau non-rocheux.

Section 10 : 1 + 943 à 2 + 191 (0,25 km)

- nouveau tracé à l'est
- coupe de roc à l'est du tracé proposé (du début de la section à 2 + 150) d'une largeur maximale de 36 m et d'une hauteur maximale de 6 m. Le volume prévu de roc est de 6 339 m³
- possiblement un ponceau à reconstruire vers 2 + 015

Section 11 : 2 + 191 à 2 + 474 (0,28 km)

- nouveau tracé à l'ouest
- déblai dans une colline à l'ouest (2 + 296 à 2 + 474) d'une largeur maximale de 42 m et d'une hauteur maximale de 5 m
- possiblement un ponceau à reconstruire vers 2 + 441

Section 12 : 2 + 474 à 2 + 636 (0,16 km)

- élargissement de la route existante

Section 13 : 2 + 636 à 3 + 220 (0,58 km)

- nouveau tracé à l'ouest
- déblai dans une colline à l'ouest de la route proposée (2 + 472 à 2 + 834) d'une largeur maximale de 48 m et d'une hauteur maximale d'environ 7 m. Le volume prévu du déblai de matériau capillaire est de 7 613 m³
- passage dans une butte et un déblai (2 + 958 à 3 + 040) d'une largeur maximale de 55 m et d'une hauteur maximale de 8 m. Le volume du déblai prévu est de 14 394 m³ de matériau capillaire
- remblai (3 + 068 à 3 + 176) d'une largeur maximale de 32 m et d'une hauteur maximale d'environ 4 m
- traversée de quatre ruisseaux intermittents
- assurer l'accès à trois chemins (à 2 + 170, 2 + 775 et 3 + 110)

Section 14 : 3 + 220 à 4 + 117 (0,90 km)

- élargissement de la route existante
- traversée de quatre ruisseaux intermittents
- assurer l'accès à trois chemins à l'est (à 3 + 445, 3 + 780 et 3 + 990)

Section 15 : 4 + 117 à 4 + 412 (0,29 km)

- nouveau tracé à l'ouest
- traversée de deux ruisseaux intermittents
- assurer l'accès à un chemin à 4 + 258

Section 16 : 4 + 412 à 4 + 562 (0,15 km)

- élargissement de la route existante
- assurer l'accès à deux chemins à l'est (à 4 + 430 et 4 + 540)

3.4 COMPARAISON DES DEUX VARIANTES

Les variantes A et B diffèrent seulement au niveau des sections 4 à 8. La figure 5 permet la comparaison des deux alternatives.

La variante A fut la variante originellement proposée mais elle entraîne deux principaux problèmes. Au nord de la rivière Vachon, la variante proposée serait à quelques mètres à l'ouest de la route actuelle et elle empiéterait quelque peu dans une colline adjacente (Photo 8). Afin de stabiliser la pente de cette colline, largement constituée d'argile, un déblai serait nécessaire.

Le deuxième problème résulte du fait que le nouveau pont à construire pour la variante A serait si près de l'ancien pont que sa construction pourrait nécessiter l'enlèvement du pont existant. Le cas échéant, un pont temporaire serait nécessaire afin d'assurer la circulation pendant la période de construction. Le Service des ouvrages d'art du M.T.Q. nous a indiqué, à titre provisoire, que le coût d'un pont temporaire pourrait se situer entre 25 000 \$ et 75 000 \$ dépendant de son importance, des facilités d'accès, des qualités du sol porteur, etc. (M. R. Bigaouette, comm. pers.). Avant la construction du pont actuel en 1963, il y avait un autre pont à environ 60 mètres en amont du pont existant (Photo 10). Cette localisation et les anciens chemins d'accès pourraient encore servir pour un pont temporaire.

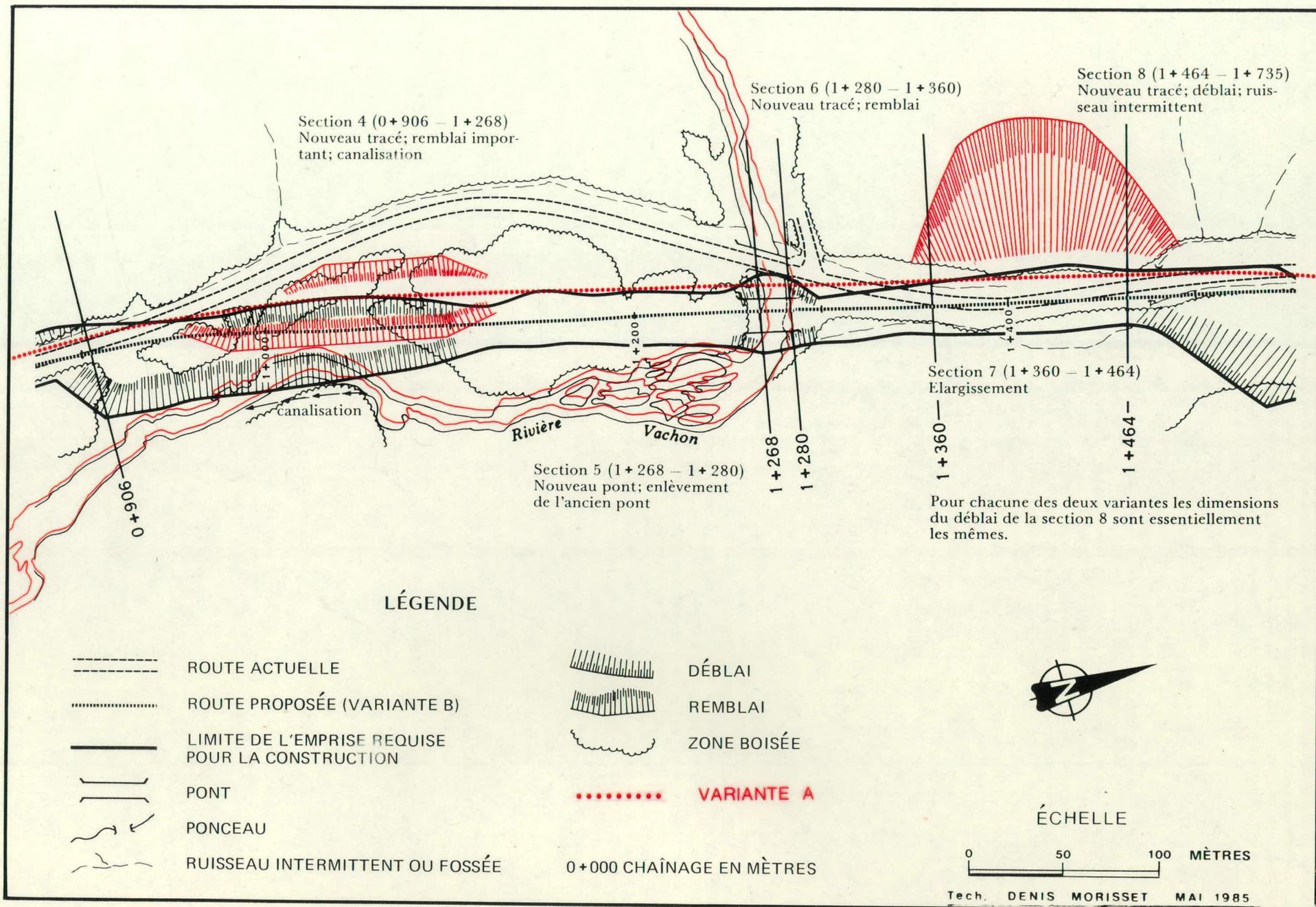


Figure 5 CARACTÉRISTIQUES DES VARIANTES A ET B AUX APPROCHES DE LA RIVIÈRE VACHON

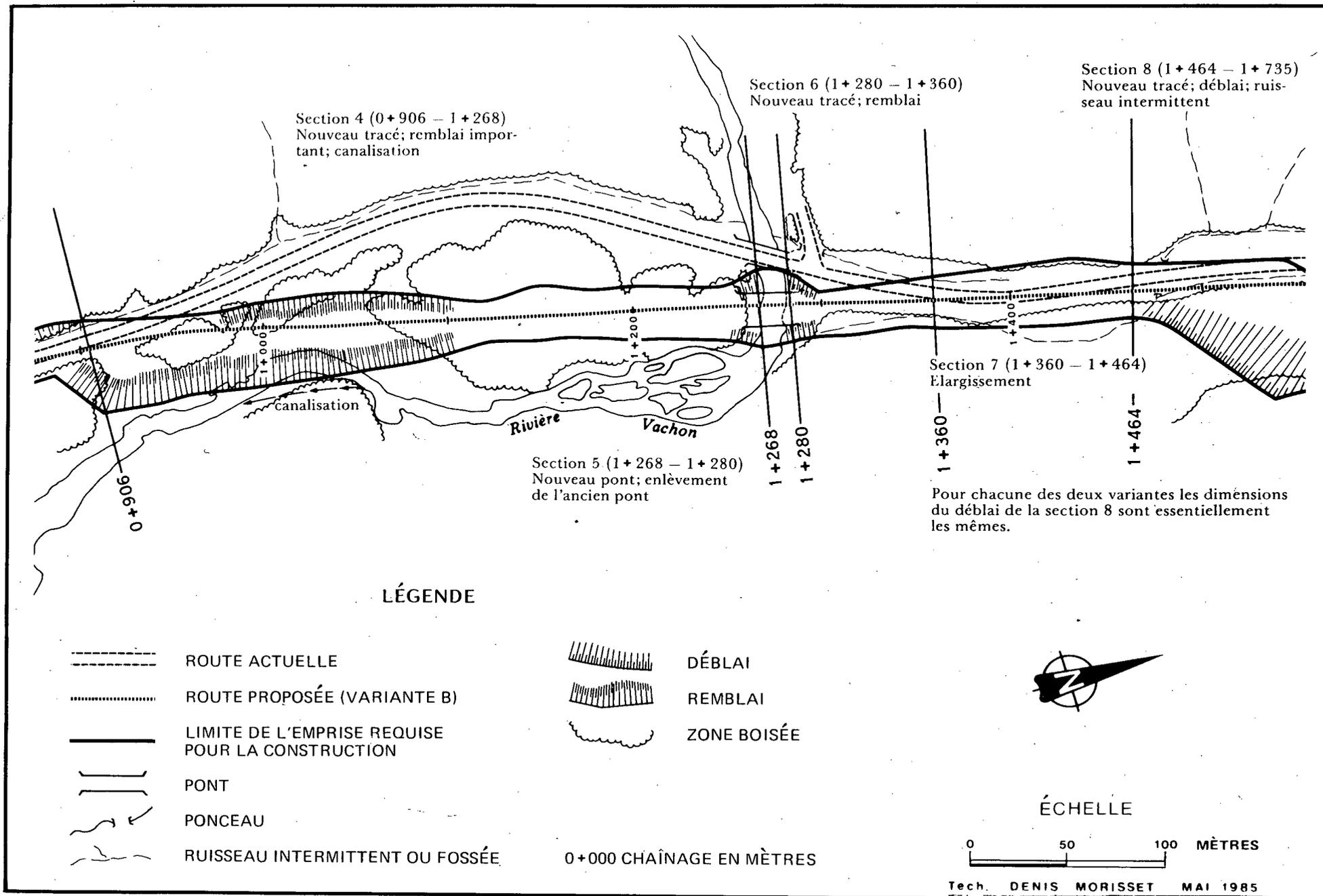


Figure 5 CARACTÉRISTIQUES DES VARIANTES A ET B AUX APPROCHES DE LA RIVIÈRE VACHON

Afin d'éviter les problèmes de la variante A, une deuxième variante fut proposée. Le tracé proposé pour la variante B est localisé légèrement plus à l'est que celui de la variante A. La variante B n'entraînerait aucun déblai à l'ouest de la route actuelle au nord de la rivière Vachon. Le nouveau pont pour l'alternative B serait plus éloigné du pont actuel qui pourrait donc assurer le maintien de la circulation pendant la construction du nouveau. A cause toutefois de l'emplacement du tracé plus à l'est, il y aurait un empiètement dans la rivière Vachon et par conséquent, une canalisation de la rivière.

4.0 IDENTIFICATION ET EVALUATION D'IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE

4.1 METHODOLOGIE

L'identification et l'évaluation des impacts constituent l'essentiel d'une étude d'impact sur l'environnement. Le processus demeure toujours subjectif mais il importe de définir, autant que possible, les bases qui servent à évaluer ces impacts.

Le réaménagement d'un tronçon de route produit une multitude de changements dans le milieu biophysique mais on ne considère qu'une fraction de ces changements comme des impacts. En effet, un changement constitue un impact s'il s'agit d'une altération significative d'un élément important d'un écosystème. Avant de repérer les impacts et de se pencher sur leur importance, on procédera d'abord à une identification des éléments importants de l'écosystème et ensuite, on établira les critères qui servent à qualifier la signification d'un impact.

4.1.1 ELEMENTS IMPORTANTS DE L'ECOSYSTEME

Le plus souvent, la conceptualisation du terme impact est anthropocentrique et se définit d'après son importance sociale. Suivant Beanlands et Duinker (1983), on établit les éléments importants en fonction des "priorités sociales en matière d'environnement":

- a) avant tout, le public est préoccupé de la santé et de la sécurité de l'homme;
- b) pertes d'espèces commerciales;
- c) pertes d'espèces d'intérêt majeur sur le plan des loisirs et de l'esthétique;
- d) protection d'espèces quelconques qui sont rares ou menacées;

- e) destruction d'habitats parce qu'une telle perte peut mettre en danger la productivité future du milieu.

Les priorités sociales, comme définies ci-dessus, engloberaient la quasi-totalité des impacts prévus d'un projet donné. Certes, on risque d'ignorer certains impacts qui ne mettraient pas en danger les éléments valorisés par la société (ex.: l'élimination d'une population d'insectes qui n'est pas d'une espèce rare ou menacée). Toutefois, si un tel impact risque de perturber le fonctionnement ou la stabilité de l'écosystème, il deviendrait un impact socialement important à cause des effets secondaires sur d'autres espèces ou sur l'habitat.

A partir de ces priorités, on peut définir les éléments importants qui risquent d'être touchés par le projet de la rivière Vachon. On peut mettre de côté les catégories (a) et (d) puisqu'aucun changement envisagé du milieu biologique ne risque de causer un quelconque effet sur la santé ou sur la sécurité de l'homme et de plus, l'inventaire du milieu naturel n'a révélé aucune espèce rare ou menacée. Les peuplements forestiers représentent un élément important à cause de leur potentiel commercial et récréatif. Sur le plan des loisirs et de l'esthétique on inclut, comme éléments importants, les espèces de poissons d'intérêt halieutique ainsi que toute espèce ayant une importance cynégétique. Enfin, l'habitat aquatique représente un élément important à cause de sa productivité actuelle et potentielle. Tous ces éléments seront considérés en détail dans la section 4.3 (Inventaire du milieu biophysique).

La valeur de l'élément tiendra compte des priorités sociales en matière d'environnement ainsi que de son utilisation potentielle ou actuelle et de sa rareté à l'échelle régionale ou locale. Dans l'inventaire du milieu naturel, on procédera à l'attribution d'une valeur subjective à chaque élément important.

4.1.2 INTENSITE DE L'IMPACT

L'intensité de l'impact sera évaluée au moyen des définitions suivantes qui tiennent compte de la nature de l'impact, de son étendue (ponctuelle, locale ou générale) et de sa durée (temporaire, à long terme ou permanente).

Intensité forte : l'élément important est atteint dans son ensemble au point où sa qualité est considérée altérée de façon irréversible

Intensité moyenne : l'élément est atteint mais pas dans son ensemble ou non de façon irréversible

Intensité faible : l'élément n'est atteint que de façon marginale et sur une courte durée

Enfin, l'impact "global" est évalué en fonction de l'intensité de l'impact et de la valeur de l'élément touché. L'impact global est considéré négligeable, faible, moyen ou fort. L'impact résiduel est une évaluation de l'impact après la mise en place des mesures de mitigation.

4.2 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude (Figure 1) s'étend de l'Anse à la Glacière, au sud, jusqu'à la Baie de Corbey, au nord. Le fleuve Saint-Laurent représente sa limite est et la ligne de transmission d'énergie hydro-électrique définit sa limite ouest. Les limites furent établies afin de pouvoir prendre en considération les impacts directs du projet face aux milieux biophysique et humain. Les limites débordent quelque peu la zone de construction afin d'inclure la quasi-totalité des effets indirects du projet face au milieu biophysique.

Par ailleurs, les impacts sur le milieu humain auront une portée qui se fera sentir partiellement hors de la zone d'étude (impact socio-économique) mais la délimitation de cette dernière servira à cerner les impacts sur les résidents locaux et sur les usagers de la route.

4.3 INVENTAIRE DU MILIEU BIOPHYSIQUE

4.3.1 PHYSIOGRAPHIE

La zone d'étude se trouve dans la partie orientale des hautes terres laurentidiennes du Bouclier canadien (Bostock, 1970) qui correspond à la province géologique de Grenville de Stockwell (1963).

Cette partie de la Côte-Nord du Saint-Laurent se divise en deux unités topographiques distinctes: le plateau laurentidien et la plaine côtière. La zone d'étude se trouve entièrement à l'intérieur de la plaine côtière qui comprend une chaîne de contreforts peu élevés s'étendant du pied de l'escarpement du plateau laurentidien jusqu'au fleuve. Cette faible élévation a permis une invasion marine post-glaciaire de sorte qu'aujourd'hui ces territoires sont recouverts d'une épaisse couche de dépôts meubles (argile, silt, sable et gravier). Près de la côte, la limite entre ces deux unités topographiques correspond également à la limite de l'invasion marine (Dredge, 1983). Par conséquent, dans la région de Sept-Iles, la plaine côtière est généralement marquée d'une série de terrasses découpées par l'érosion marine et fluviatile dont l'altitude atteint jusqu'à 130 m au-dessus du niveau actuel de la mer.

Le territoire à l'étude aurait été libéré des glaces entre 9 140 A.A. (avant aujourd'hui) et 10 600 ans A.A. (Dredge, 1983). Après le retrait du glacier, la transgression marine (mer de Goldthwait) aurait submergé le littoral actuel sur une distance moyenne de huit kilomètres à l'intérieur des terres sauf aux endroits où les vallées préglaciaires formaient des bras de mer pouvant pénétrer jusqu'à 50 km vers l'intérieur.

Tous les dépôts de surface de la région du projet à l'étude sont directement associables à l'action glaciaire et post-glaciaire. La masse d'eau marine qui a envahi la région après le retrait du glacier, a entraîné le dépôt d'épaisses couches de sédiments silteux-argileux. De même, les eaux de fonte du glacier ont transporté d'énormes quantités de sédiments sablonneux-graveleux que l'on retrouve le long et à l'embouchure des rivières où elles ont formé de grands deltas coalescents.

Localement, la topographie est très accidentée. Les contreforts du plateau laurentidien qui bordent le fleuve et qui sont recouverts de dépôts meubles (argile, sable, gravier) ont subi les effets d'une érosion encore très active, du moins dans le secteur du projet à l'étude. La région a déjà fait l'objet d'une exploitation forestière, ce qui a sans doute activé le facteur d'érosion des pentes plus ou moins sujettes à l'affaissement en dénudant la surface du sol. Un fort réseau de ravinement et de coulées découpent le faciès du territoire en une série de crêtes et de creux. On note également de nombreux décrochements (glissements de terrain) de part et d'autre de la rivière ainsi qu'en bordure de la terrasse au nord de la route. Ce phénomène est sans doute attribuable à l'instabilité de la matrice argileuse. Le tracé actuel de la route décrit un arc de cercle pour contourner par le nord un massif accidenté en empruntant un couloir naturel (le lit d'un ancien ruisseau) au pied de l'escarpement de ladite terrasse.

Près du littoral, des affleurements rocheux s'avancant dans le fleuve (Pointe à Varisse) séparent les plages sablonneuses de la Grande Anse et de la baie de la rivière Vachon.

4.3.2 HYDROLOGIE

La rivière Vachon draine, au niveau du site d'étude, un bassin versant ayant une superficie de 87 km². Depuis une vingtaine d'années environ, ce cours d'eau a subi de nombreuses modifications de son parcours (Figure 6) et de l'état de ses berges (M.T.Q., 1985). En 1965, un premier changement, de nature artificielle (redressement), est observé juste en amont du pont actuel. Peu avant 1973, un glissement de terrain a considérablement perturbé le parcours de la rivière suite à l'entraînement d'un volume appréciable de sable. Le méandre situé juste en aval du pont a alors été remblayé par les débris et abandonné à cette époque. A cet endroit, entre 1973 et 1976, la rivière s'est frayé un nouveau parcours et de 1976 à 1985, son tracé s'est déplacé latéralement vers l'est, d'un maximum de vingt mètres.

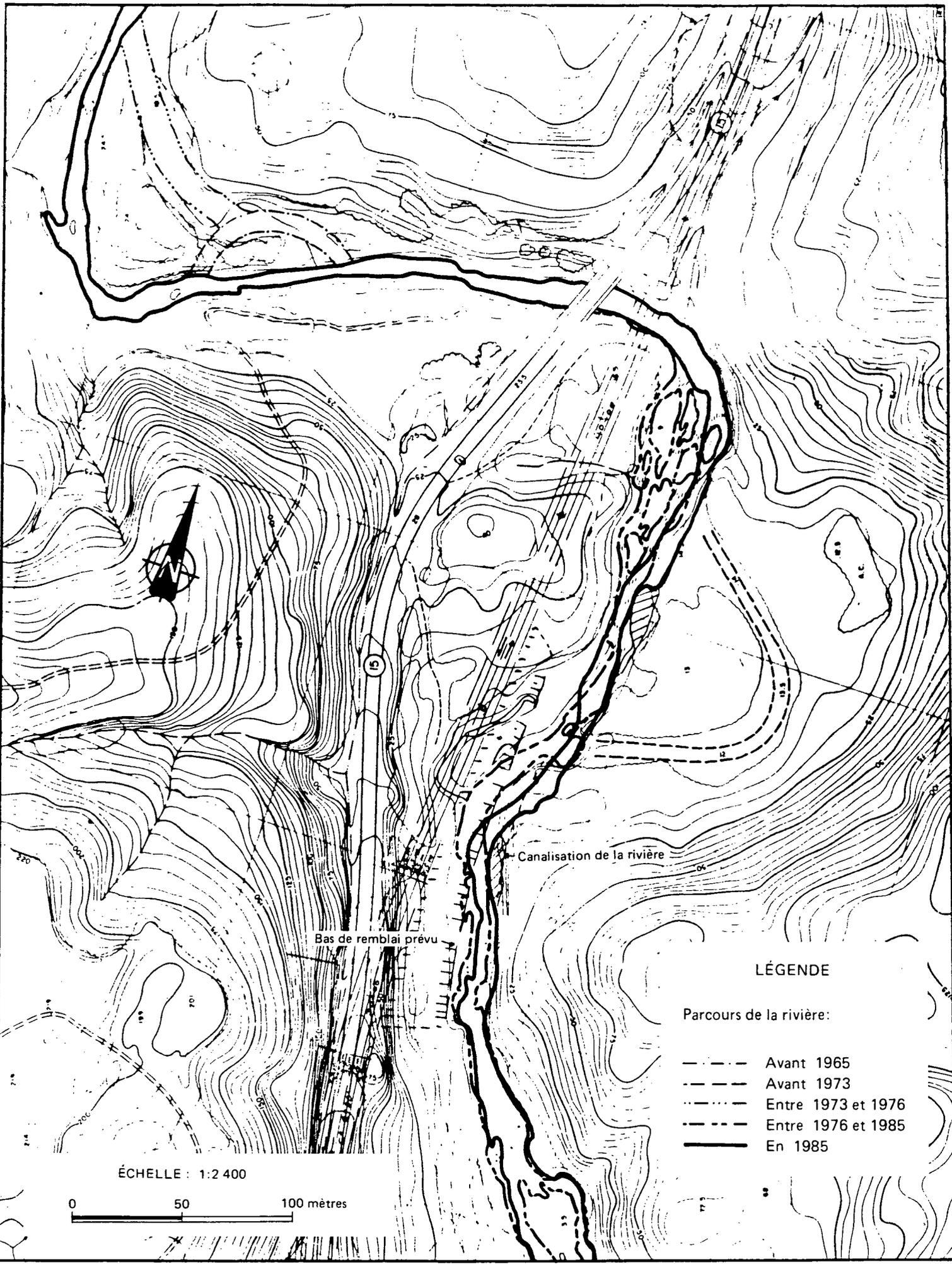


Figure 6 : Modifications du parcours de la rivière Vachon, aux abords du pont, depuis 1965

4.3.3 VEGETATION

La végétation de la zone d'étude est présentée sous forme cartographique à la figure 7. La carte forestière 22G/15 N.O., à l'échelle 1 : 20 000 (révisée, avril 1979), a servi de base pour la figure et l'interprétation des photographies aériennes (Q-76373, numéros 3 et 4; Q-76370, numéros 76 et 77) à l'échelle 1 : 15 000, a permis d'y apporter des modifications et des corrections.

La végétation de l'aire d'étude, caractérisée surtout par des peuplements de conifères, est typique de la forêt boréale de la région. Le Sapin baumier (Abies balsamea) et l'Épinette noire (Picea mariana) dominent le paysage; ils sont souvent accompagnés d'essences feuillues comme le Bouleau blanc (Betula papyrifera) et le Peuplier faux-tremble (Populus tremuloides).

La carte forestière classe les peuplements de la zone d'étude en trois stades de développement: en régénération, jeune ou mûr. Tous les peuplements mûrs de la figure 7 sont en fait, classifiés "mûr irrégulier" sur la carte forestière. D'autres définitions utiles pour décrire les peuplements de l'aire d'étude concernent la densité et la hauteur:

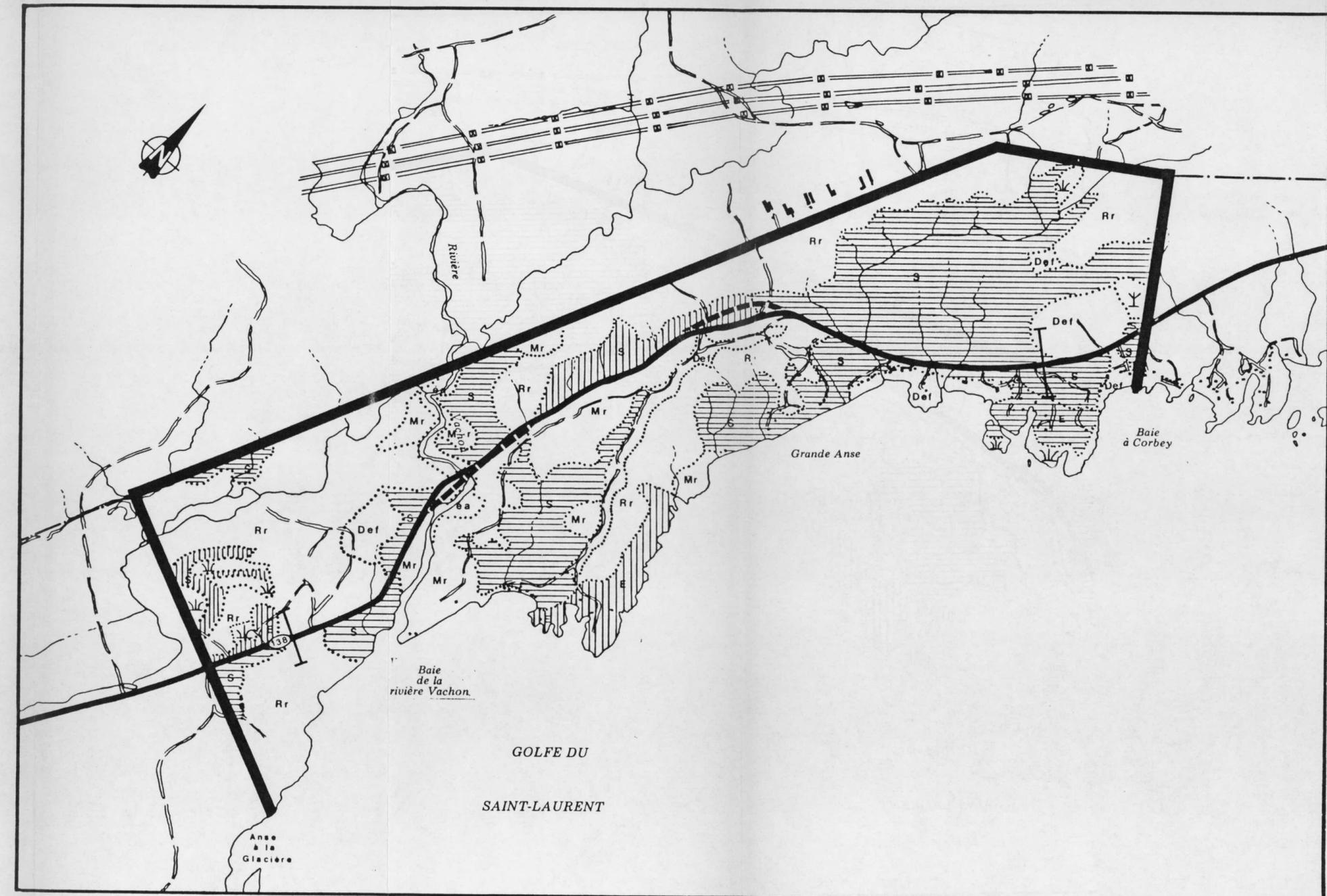
Niveau de densité : a) claire-recouvrement de 25% à 40%
 b) moyen - 40% à 60%
 c) normal - 60% à 80%
 d) dense - 80% à 100%

Niveaux de hauteur : a) court - 3 à 9 mètres
 b) moyen - 9 à 15 mètres

Moins de la moitié de la zone d'étude est couverte de peuplements jeunes ou mûrs (plutôt qu'en régénération) et tous sont des sapinières ou des pessières. Les sapinières sont presque toutes classifiées jeunes avec une composition mineure de peuplements mûrs. Leur densité varie de claire à dense mais la majorité d'entre elles est considérée de densité normale. Leur hauteur varie de courte à moyenne mais elle se classe principalement au niveau moyen. Toutes les pessières de la zone sont considérées mûres avec une densité qui varie de moyenne à normale et une hauteur variant de courte à moyenne.

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'environnement

Figure 7 VÉGÉTATION DE LA ZONE À L'ÉTUDE



Légende

- Délimitation des zones
- Peuplements forestiers**
- R Résineux
- M Mélangé
- S Sapinière
- E Pessière
- r En régénération
- ▬ Peuplements jeunes
- ▮ Peuplements mûrs
- Zones non-forestières**
- Def Zone perturbée
- éa Zone d'érosion active
- Y Aulnaie
- ⊥ Zone dénudée ou semi-dénudée sèche

ÉCHELLE 1: 20 000 0 0,5 1 km

SOURCE: M.E.R.O. - Carte topographique 22 G15-200-0201

Toujours d'après la carte forestière, on note qu'une forte proportion des terres a fait l'objet de coupes totales (tous les peuplements sur la figure 7 classifiés "en régénération"). Il s'agit surtout de peuplements résineux (principalement de jeunes sapins) mais aux environs de la rivière Vachon on retrouve aussi des peuplements mélangés.

On a aussi identifié quelques zones à part des peuplements forestiers. Une aulnaie se trouve dans la zone d'étude. Les "zones dénudées", surtout des affleurements rocheux à l'intérieur et le long de la côte, sont peu abondantes. Toutes les "zones perturbées" résultent d'une intervention humaine. Les rives de la rivière Vachon, "zones d'érosion active", sont peu colonisées par la végétation à cause de la forte érosion à laquelle elles sont sujettes. On y retrouve occasionnellement de l'Elyme des sables (Elymus arenarius) ainsi que du saule (Salix sp.), de l'aulne (Alnus sp.) et du cerisier (Prunus sp.).

Ajoutons enfin, qu'à part quelques petites colonies de l'Elyme des sables, l'estran au niveau de l'embouchure de la rivière Vachon ne présente pas de marais salé ni de végétation riparienne caractéristique de ces marais.

Bien qu'il y ait eu un certain nombre de coupes forestières à l'intérieur de la zone d'étude, cette région n'a pas un fort potentiel forestier. L'Inventaire des terres du Canada (ministère de l'Agriculture, 1974) l'inclut en classe 4: "terres comportant des limitations modérément graves pour la croissance des forêts commerciales". Compte tenu de ce dernier élément et du peu de peuplements mûrs à l'intérieur de la zone d'étude, on considère la valeur forestière de cette zone comme faible.

4.3.4 FAUNE

Mammifères

Pour la considération des impacts du projet, on portera une attention particulière aux espèces ayant une importance cynégétique. Toutefois, la perte d'habitat faunique est si minime qu'on ne prévoit aucun impact sur d'autres espèces de mammifères.

Le Cerf de Virginie (Odocoileus virginianus) ne se retrouve pas dans la région et cette partie de la Côte-Nord est aussi en dehors de l'aire de distribution du Caribou (Rangifer tarandus). On trouve toutefois en nombre restreint de l'Orignal (Alces alces). L'Inventaire des terres du Canada (ministère de l'Agriculture, 1972) désigne cette région Classe 4: "terres comportant des limitations modérées pour la production d'ongulés". Selon Environnement Canada (1982), on y trouve une "densité faible" (0,4-1,2 / km²) d'Orignaux mais la valeur réelle se situe probablement autour de 0,4 / km² selon les biologistes du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Sept-Iles).

Lors d'une visite sur le terrain le 5 juillet 1984, aucune trace de la présence de gros mammifères ne fut notée. A cause de cette faible densité et du fait que la région est peu fréquentée par les chasseurs, on considère la valeur de la faune mammalienne faible.

Oiseaux

Sans doute l'avifaune terrestre de la région est-elle typique d'une région boisée de la Côte-Nord. Rien ne nous porte à croire que l'avifaune terrestre de l'aire d'étude soit d'un intérêt spécial.

Le milieu aquatique n'offre pas, lui non plus, de potentiel intéressant pour l'avifaune. L'Inventaire des terres du Canada (ministère de l'Agriculture, 1969) caractérise la région dans la Classe 7: "terres comportant des limitations assez graves pour rendre la production de sauvagine à peu près impossible". Aucun lieu utilisé comme halte migratoire n'est connu le long de la côte de la zone d'étude et la chasse à la sauvagine n'y est pas pratiquée (M. Aubin Rouleau du M.L.C.P., comm. pers.). On considère la valeur de la ressource sauvagine négligeable.

Poissons

Afin d'évaluer le potentiel de la rivière Vachon pour les poissons, une visite sur le terrain eut lieu le 5 juillet 1984 de concert avec le M.L.C.P. (Sept-Iles). Les espèces visées par cette évaluation étaient l'Omble de fontaine (Salvelinus fontinalis) et le Saumon atlantique (Salmo salar). De plus, des informations utiles furent fournies par M. Aubin Rouleau, biologiste responsable de la faune aquatique au M.L.C.P. à Sept-Iles.

Lors de la visite, un inventaire (Annexe 2) fut réalisé au moyen d'un appareil de pêche électrique (modèle Coffelt BP-1C). Six stations furent échantillonnées, à savoir trois stations en amont et trois en aval du pont (voir la carte de l'annexe 2). La durée de pêche fut d'un minimum de 10 minutes à cinq stations et de 5 minutes à la sixième station. Cinq poissons furent notés au cours de l'inventaire, ce qui représente un très faible indice d'abondance. L'échantillonnage a révélé la présence de trois espèces: l'Ombre de fontaine, l'Anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) et l'Épinoche à neuf épines (Pungitius pungitius).

Les jeunes stades des populations d'ombre et de saumon sont résidents à l'année longue dans la rivière de fraie et sont facilement capturables au moyen de la pêche électrique. Cette méthode d'échantillonnage est donc considérée un moyen efficace pour repérer la présence d'une population locale d'une de ces deux espèces. De l'avis du biologiste responsable de cette région, on peut affirmer, se basant sur ces dernières données, que la rivière Vachon n'abrite aucune population de saumon.

La capture d'un ou deux Ombles de fontaine pourrait indiquer une petite population locale de cette espèce. A cet endroit, on avait observé anciennement une certaine activité de pêche récréative pour l'ombre mais le stock fut surexploité et les pêcheurs ne fréquentent pratiquement plus la rivière Vachon (M. Aubin Rouleau, comm. pers.).

Le fait que le milieu soit pauvre en poissons n'est pas surprenant à cause du faible débit et la présence d'une chute infranchissable localisée approximativement à 150 mètres au nord de la zone d'étude. De plus, les berges argileuses longent toute la partie de la rivière en aval des chutes et il en résulte un colmatage des zones graveleuses du lit de la rivière diminuant de beaucoup l'attrait du milieu pour la fraie des salmonidés. Tous ces éléments nous amènent à qualifier la valeur de la ressource ichthyenne de faible.

4.4 DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS APPREHENDÉS

4.4.1 DEBOISEMENT

Le déboisement constitue un impact sur le milieu biophysique de deux façons. D'une part, on a la disparition permanente de terrain forestier d'un certain potentiel commercial. D'autre part, le déboisement des zones forestières représente une perte d'habitat faunique.

Le calcul des surfaces à déboiser fut effectué à partir des plans de l'avant-projet (voir la figure 3). Des 6,7 ha à déboiser, 2,4 ha (36%) représentent des pessières mûres, 2,2 ha (33%) des pessières jeunes, 1,5 ha (22%) des peuplements mélangés en régénération, 0,5 ha (8%) des peuplements résineux en régénération et 0,1 ha (1%) des broussailles. Des 6,7 ha, on estime à approximativement 1,7 ha la surface à déboiser due aux remblais et déblais.

Le déboisement de 6,7 ha (dont seulement 2,4 ha sont des peuplements mûrs) représente une superficie approximativement équivalente à un carré de 250 mètres de côté. Il est important aussi de rappeler que les seuls peuplements qui seront touchés sont ceux localisés tout près de la route actuelle et ne représentent pas un grand potentiel commercial. Bien que la durée de l'impact soit permanente (sauf pour les remblais et déblais qui peuvent être reboisés), son étendue restreinte fait en sorte que l'intensité de l'impact soit faible. On a déjà évalué comme faible la valeur faunique et commerciale des zones forestières, ce qui nous mène à conclure que l'impact global du déboisement est faible.

4.4.2 ACTIVITES DE CHANTIER

La construction d'une nouvelle route entraîne nécessairement une certaine perturbation du milieu biophysique à cause du bruit, de la poussière, du mouvement d'équipement lourd, etc. Dans certains cas on pourrait anticiper un impact important sur le milieu biologique comme par exemple, la perturbation d'une colonie d'oiseaux, mais nous n'avons noté aucune présence d'éléments sensibles dans les environs du présent projet. L'impact sur le milieu biologique est donc négligeable.

On pourrait toutefois anticiper, durant la période de construction, un apport de sédiments vers la rivière Vachon via les fossés qui longent la route actuelle. L'impact sur la qualité de l'eau de la rivière Vachon sera discuté dans la section 4.4.5.

4.4.3 DISPOSITION ET EXCAVATION DES MATERIAUX DE DEBLAI ET REMBLAI

Les déblais et remblais pourraient représenter un impact indirect à cause de la nécessité de disposer des matériaux en plus d'obtenir des matériaux de construction. Les matériaux de construction, approximativement 43 000 m³, proviendront de bancs d'emprunt, dont la localisation sera sous la responsabilité du contracteur. Tous les bancs d'emprunt devront être approuvés par le ministère de l'Environnement du Québec.

Pour les matériaux de surplus, on prévoit des volumes d'approximativement 23 000 m³ de terre arable et au moins 56 000 m³ de matériau capillaire. La terre arable, qui est essentiellement la couche de sol organique, peut être réutilisée pour le reboisement des remblais ou des sections de route délaissées. Pour disposer des autres matériaux en excès, il serait préférable de se servir d'un site de disposition existant au lieu d'en créer un nouveau et d'engendrer ainsi un impact additionnel.

L'ancien dépotoir qui est situé à 100 mètres de la route existante juste au sud de la rivière Vachon, pourrait servir comme un site de disposition. Actuellement, il n'est utilisé que de façon sporadique par le M.T.Q. pour la disposition de rebuts. Le dépotoir appartient au ministère de l'Energie et des Ressources qui n'anticipe aucun problème pour son utilisation comme site de disposition pour le présent projet. Un volume de 60 000 m³ étalé sur l'aire du dépotoir (approximativement 150 m X 150 m), représenterait une épaisseur de deux à trois mètres.

4.4.4 MILIEU AQUATIQUE

Le principal effet qu'aura le projet sur la qualité de l'eau est l'augmentation importante mais temporaire de la quantité de particules en suspension. Cette augmentation peut causer

des impacts directs sur les poissons ou la faune aquatique en général mais on doit considérer aussi l'impact indirect sur l'habitat aquatique, à savoir le colmatage des habitats importants pour le benthos ou pour le frai des poissons.

Les activités générales de construction augmenteront le taux de sédiments dans les fossés et ruisseaux qui débouchent dans la rivière Vachon. Approximativement 2,3 km de la route proposée (chaînage 0 + 800 à 3 + 100) sont inclus dans le bassin versant de la rivière Vachon.

En plus des problèmes qu'occasionnera la mise en place de la route, on prévoit que la plus importante augmentation du taux de particules en suspension résultera des travaux exécutés dans l'eau et sur les berges. L'altération ou l'enlèvement du couvert végétal entraînera l'érosion des berges avant que le tout se stabilise. Les principales activités qui seront responsables de la dégradation de la qualité de l'eau sont: l'empiètement dans la rivière (variante B), la construction d'un canal (variante B), la construction du nouveau pont, la démolition de l'ancien et, pour la variante A, la possibilité de la mise en place d'un pont temporaire.

L'intensité de l'impact est difficile à prédire mais la mise en suspension de matières dans l'eau lors de l'érection et de l'enlèvement des batardeaux pour les travaux des ponts pourrait être importante. De plus, la canalisation et l'empiètement du remblai dans la rivière causeront sans doute des perturbations importantes; le tout sera accentué par la nature argileuse des berges. Il est fort possible que les poissons, en aval des travaux, soient temporairement éliminés de la rivière à cause de la mauvaise qualité de l'eau. La qualité de l'eau à long terme ne devrait pas être menacée mais l'élimination temporaire des poissons et le colmatage de l'habitat aquatique entraîneront un impact non négligeable. Toutefois, étant donné la faible valeur de la faune ichtyenne, l'impact global est qualifié de faible à moyen.

4.5 COMPARAISON DES DEUX VARIANTES

En ce qui concerne les impacts sur le milieu biophysique, nous remarquons quelques différences assez importantes en comparant les deux variantes. Du côté positif, la variante A

permettrait d'éviter la canalisation de la rivière Vachon qu'implique la variante B et de réduire ou d'éliminer l'empiètement dans la rivière. Du côté négatif, cette variante entraînerait l'usage d'un pont temporaire qui causerait une perturbation plus grande des berges de la rivière. La variante A entraînerait aussi une augmentation mineure du déboisement à effectuer à cause du déblai additionnel au nord de la rivière. Ce dernier aura pour effet d'augmenter les risques d'érosion à proximité de la rivière.

L'impact de la variante A sur la qualité de l'eau de la rivière Vachon est moindre que l'impact engendré par la variante B. Toutefois, les complications qu'elle implique au niveau de la construction et les risques de déstabilisation de la colline d'argile à proximité de la rivière ne valent pas les avantages que représente la non-canalisation du cours d'eau plus en aval. Le fait que le potentiel faunique de la rivière est faible et que la rivière elle-même est naturellement soumise à des altérations physiques fréquentes rend la variante B préférentielle.

5.0 IDENTIFICATION ET EVALUATION D'IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

5.1 INTRODUCTION

Pour le projet de la rivière Vachon, le "milieu humain" consiste en trois éléments importants:

- a) le patrimoine archéologique,
- b) le milieu bâti (la zone d'étude ne contient aucune zone agricole ou industrielle),
- c) le paysage, qui est l'environnement biophysique et humain défini en fonction des considérations esthétiques des usagers de la route et des résidents locaux.

Dans les sections suivantes, nous procéderons à l'inventaire des éléments importants du milieu humain, la description de la nature des impacts appréhendés et, suivant une discussion étayée, à l'évaluation des impacts. Le tableau 8 fournit un sommaire des impacts prévus et la figure 9 localise les plus importants.

5.2 INVENTAIRE DU MILIEU HUMAIN

5.2.1 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

On trouvera en annexe 3 une description détaillée de la méthodologie employée pour l'étude du patrimoine archéologique ainsi que les résultats de l'inventaire régional des sites archéologiques. Dans les sections suivantes, on décrira l'occupation humaine de la région et le potentiel archéologique de la zone d'étude.

5.2.1.1 Occupation humaine de la région

Théoriquement, l'occupation humaine du territoire à l'étude a pu s'effectuer à une date relativement ancienne. En effet, la région de Sept-Iles a été libérée de toutes contraintes glaciaires vers ca. 10 600 - 9 140 A.A. (Avant-Aujourd'hui), rendant ainsi l'espace terrestre accessible à l'établissement humain depuis environ 6 000 à 9 000 ans A.A.. Toutefois, aucun vestige archéologique antérieur à 4 000 ans A.A. n'a été identifié dans la région avoisinante.

Comme les données archéologiques spécifiques au territoire à l'étude sont peu abondantes, c'est à partir des données recueillies dans la région avoisinante (entre Hauterive et la rivière Moisie) que la séquence culturelle des groupes humains anciens pourra être établie.

D'après les données disponibles, la Moyenne Côte-Nord a été occupée par des groupes amérindiens de la tradition de l'Archaïque du Bouclier depuis ca. 4 000 ans A.A.. L'hypothèse avancée par Chevrier (1977) d'une occupation plus ancienne remontant à 6 000 ans A.A. est purement arbitraire car elle est basée uniquement sur l'altitude des sites (datation des terrasses) et ne relève pas d'une analyse de la culture matérielle retrouvée sur place ni d'une datation au radio-carbone des restes organiques. Nous devons toutefois considérer que notre perception de la préhistoire de cette portion de la Côte-Nord est intimement liée aux bassins de ses rivières les plus importantes (Outardes, Manicouagan, aux Rochers, Moisie) au détriment des territoires de l'intérieur et du littoral bien que la zone comprise entre Godbout et Port-Cartier ait fait l'objet de quelques reconnaissances (Laplante, 1966 et Castonguay et Chevrier, 1976).

La majorité des sites répertoriés dans la région appartient à la tradition de l'Archaïque du Bouclier. Les groupes humains de cette tradition culturelle sont caractérisés par une économie de type cynégétique généralisé, axée principalement vers l'exploitation des ressources de l'intérieur (surtout le gros gibier). A cette activité dominante s'ajoute l'exploitation des ressources halieutiques mais sur une base complémentaire.

Les sites côtiers découverts entre Godbout et Port-Cartier attestent une occupation continue et régulière du littoral par les amérindiens depuis 2 500 ans A.A.. Toutefois, ces sites ne témoignent pas d'une adaptation côtière des populations de

l'intérieur mais plutôt d'occupations saisonnières, par de petits groupes, suivant la fluctuation de leur économie de base. Des variations environnementales (climat, répartition des espèces recherchées) ont sans doute incité les populations préhistoriques à adapter leur système socio-économique aux conditions fluctuantes du milieu.

Cette période (depuis 2 500 ans A.A.) semble avoir coïncidé avec la venue sporadique sur la côte de groupes originaires du sud-ouest (haute vallée du Saint-Laurent) dont possiblement les Iroquoiens. Des vestiges associés à la tradition du Sylvicole ont été retrouvés tout le long du littoral (poterie) mais on ne peut encore certifier s'ils résultent d'occupations effectives du territoire par ces populations étrangères ou de simples échanges de biens entre les diverses populations. La venue des Européens sur la Côte-Nord et l'implantation de postes de traite, dès la fin du XVIIe siècle, ont accéléré la transformation de la structure socio-économique des populations autochtones.

La colonisation euro-canadienne de cette partie de la côte n'a pas débuté avant la fin du XIXe siècle. L'exploitation forestière de la région de la rivière Pentecôte entraîna l'établissement d'un village permanent vers 1880. A cette époque, quelques familles de pêcheurs occupaient la baie de Sept-Iles. Tous ces gens s'adonnaient alors principalement à la pêche à la morue, au hareng et au saumon.

Depuis, l'exploitation des ressources minières de l'intérieur a complètement transformé le profil socio-économique de la région et les autochtones sont maintenant confinés à un territoire très restreint aux environs de Sept-Iles.

5.2.1.2 Inventaire des sites archéologiques

Deux reconnaissances (Laplante, 1966 et Castonguay et Chevrier, 1976) ont couvert la portion de la Côte-Nord entre Port-Cartier et la rivière Pentecôte. Castonguay et Chevrier (1976) ont porté une attention spéciale aux rives de la rivière Vachon qui ont été examinées jusqu'à 100 m d'altitude (Figure 8).

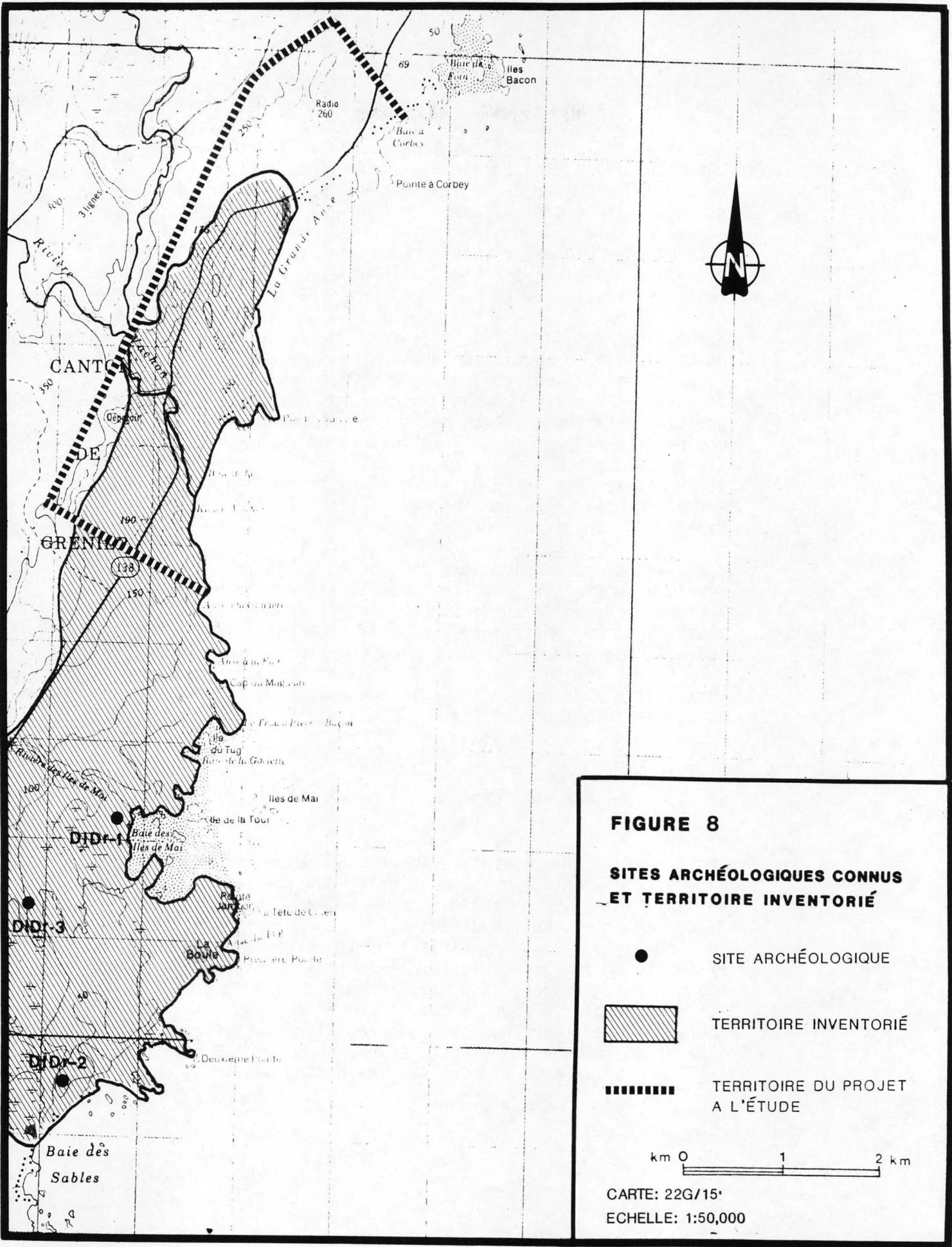


FIGURE 8

**SITES ARCHÉOLOGIQUES CONNUS
ET TERRITOIRE INVENTORIÉ**

- SITE ARCHÉOLOGIQUE
- ▨ TERRITOIRE INVENTORIÉ
- ▬▬▬▬▬ TERRITOIRE DU PROJET A L'ÉTUDE

km 0 1 2 km

CARTE: 22G/15'

ECHELLE: 1:50,000

Lors de ces reconnaissances, dix sites archéologiques de la période préhistorique ont été localisés au sud de la rivière Vachon entre la rivière des Iles-de-Mai et la rivière Pentecôte (Tableau 2 de l'annexe 3). Trois de ces sites (DIDr-1, 2, 3) sont situés près de l'embouchure de la rivière des Iles-de-Mai, soit de trois à six kilomètres au sud-ouest du projet actuel (Figure 8). Les autres se distribuent entre la baie des Homards (DIDs-1, 2), la rivière Riverin (DkDt-2, DkDs-2, DIDs-3) et la rivière Pentecôte (DkDt-1, DkDs-1), à une distance maximale de 30 km au sud du projet à l'étude.

Malheureusement, tous les sites répertoriés avaient déjà été perturbés par des activités humaines et le peu de données recueillies lors des collectes de surface ne permettent pas de caractériser les occupations humaines de cette bande littorale. Deux emplacements seulement (DkDt-1 et DkDs-1) ont une portion de leur superficie intacte et aucune recommandation spécifique n'a été formulée quant à leur préservation. Il en est de même des deux sites signalés par Laplante (1966) aux environs de Port-Cartier qui avaient disparu lors du passage de Castonguay et Chevrier en 1976.

L'analyse stéréoscopique des photographies aériennes n'a révélé aucun vestige architectural de la période historique près de ou dans l'emprise du tronçon à l'étude. Il est probable que des groupes euro-canadiens aient exploité et occupé sporadiquement la région du projet à l'étude (exploitation forestière, pêche) pendant la période historique, surtout vers la fin du XIXe siècle, mais aucun vestige (archéologique ou ethno-historique) n'a encore été signalé.

5.2.1.3 Délimitation des zones à potentiel archéologique

Après analyse, il apparaît évident que l'aire affectée par le projet de réaménagement routier ne possède pas les caractéristiques topographiques, morpho-sédimentologiques, etc., généralement retenues pour délimiter les zones à potentiel fort ou moyen. Tout le massif compris entre la route au nord, et le fleuve au sud, présente des caractéristiques physiques (topographie accidentée, pentes abruptes, absence de replat ou terrasse bien découpée) qui n'offrent aucun avantage à l'établissement humain ancien et ce, malgré la présence de deux plages sablonneuses (à la Grande Anse du côté nord, et à l'embouchure de la rivière Vachon du côté sud). Si ces an-

ciens fonds d'anses ou de baies ont déjà pu supporter des formes de terrain favorables à l'établissement humain, elles sont aujourd'hui beaucoup trop érodées pour qu'on puisse espérer y retrouver quelques traces de ces occupations.

Seules deux zones à potentialité faible ont retenu notre attention dans la zone d'étude (Figure 9, tableau 7):

Zone C₁ : cette portion de territoire correspond à un lambeau de terrasse qui surplombe la route du côté nord à une altitude de 80 mètres. Elle est érodée de tout côté et son talus rejoint la route actuelle par un escarpement très abrupt. Bien que théoriquement cette zone puisse présenter un potentiel archéologique moyen par sa forme, la nature des sédiments qui la composent (sable et gravier), l'altitude et la proximité des plans d'eau anciens, il apparaît plus réaliste de la considérer comme une zone à potentiel faible compte tenu de sa forte érosion et du faible réseau hydrographique qui lui est associé. Le pied de l'escarpement de cette terrasse correspond à la limite ouest de l'emprise élargie et elle n'est pas menacée par les travaux projetés.

Zone C₂ : cette zone de potentiel comprend les deux rives de la rivière Vachon, de son embouchure jusqu'au nord de l'emplacement du pont actuel. L'érosion très marquée des berges (décrochements) ainsi que le relief accidenté du secteur laissent peu d'espoir d'y découvrir des vestiges d'établissements humains. Les terrasses latérales ayant pu supporter ces occupations ont sans doute été emportées par les décrochements. De plus, les résultats négatifs de Castonguay et Chevrier (1976) et le peu d'intérêt que présente la rivière Vachon au niveau des facilités de déplacement vers l'intérieur et d'exploitation des ressources (comparativement aux cours d'eau voisins) viennent ajouter aux raisons qui justifient sa classe de potentiel.

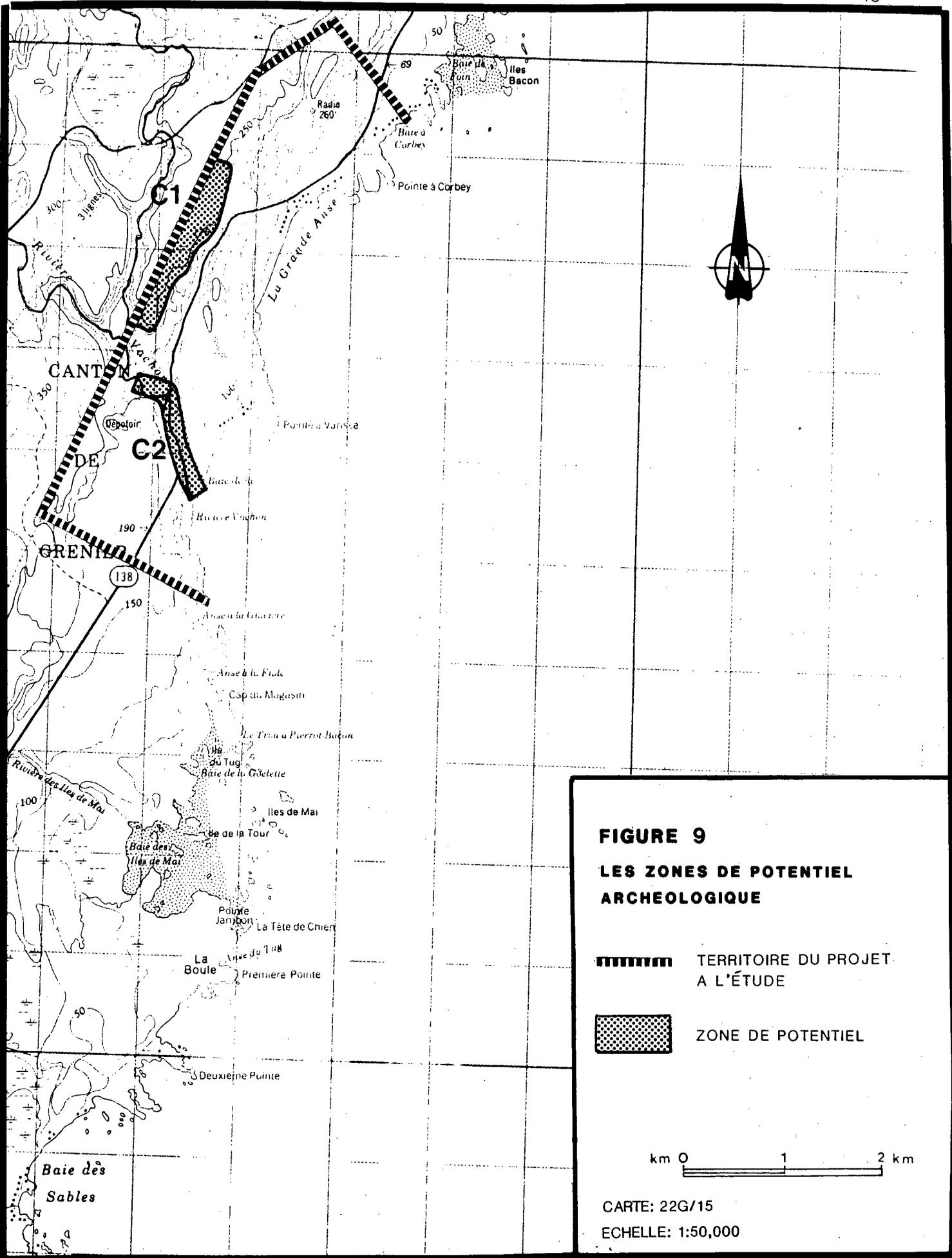


TABLEAU 7 : CARACTERISTIQUES DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

Paramètre	Zone C ₁	Zone C ₂
Géomorphologie	Terrasse marine composée de matériaux meubles fins sablonneux et graveleux.	Restes de terrasses fluviatiles; dépôts meubles sur dépôts sédimentaires (sable et gravier sur argile).
Topographie	Surface relativement plane et bien drainée; forte érosion; relief très accidenté.	Très forte érosion; décrochement des parois latérales; encaissée et accidentée.
Hydrographie	Proximité de tourbières et petits ruisseaux (anciens et actuels); éloignée d'un axe de déplacement.	Rives et embouchure de petit ruisseau, difficilement navigable, qui ne constitue pas un axe de déplacement important; déversoir de tourbières.
Faune	Ressources fauniques peu abondantes à proximité.	Ressources fauniques peu abondantes à proximité.
Accessibilité	Difficile en toute saison; pente abrupte.	Accès pouvant être difficile en certaines saisons.
Exposition	Très exposée.	Bien protégée.

5.2.2 MILIEU BATI

Le milieu traversé par le projet est en grande partie boisé et très peu habité. Les quelques bâtiments à l'intérieur de la zone d'étude se trouvent presque exclusivement sur les berges du golfe Saint-Laurent. Il s'agit principalement de chalets d'été et quelques résidences permanentes.

Ces chalets et maisons se regroupent dans deux secteurs principaux (Figure 1). Une quinzaine de bâtiments bordent la baie de la rivière Vachon tandis qu'une plus importante concentration se trouve le long de la baie à Corbey et la Grande Anse. On accède aux bâtiments de la baie de la rivière Vachon par d'anciens chemins forestiers tandis que de petites routes privées mènent à la Grande Anse et à la baie à Corbey. Notons enfin, un chemin non-pavé (au chaînage 3 + 120) qui mène à un regroupement de huit maisons mobiles juste à l'extérieur de la zone d'étude. Elles sont utilisées surtout comme chalets d'été.

5.2.3 PAYSAGE

Le bassin visuel de la rivière Vachon et celui du fleuve Saint-Laurent constituent les principaux ensembles observables du milieu à l'étude. A l'intérieur de ces bassins, une analyse du réseau hydrographique, de l'utilisation du sol, du couvert végétal et de l'accessibilité visuelle permet d'identifier des espaces homogènes qui deviennent les unités du paysage.

Ainsi, deux unités distinctes ont été déterminées dans le bassin visuel de la rivière Vachon. La première est définie par la rivière et le paysage instable de ses berges sujettes aux glissements de terrain. La sinuosité de ce cours d'eau conjuguée à la variété de la texture de ses rives (argile, gravier, roc) en font un élément visuel diversifié et attrayant. La seconde unité correspond à un paysage forestier et est située en frontière du bassin visuel. Sa topographie en ravin et sa végétation dense dominée par des conifères servent d'encadrement à la rivière et limitent l'accessibilité visuelle vers celle-ci.

Deux autres unités ont été relevées dans les limites du bassin visuel du fleuve Saint-Laurent. La première est formée par le fleuve et la richesse de son littoral (plage et affleurement rocheux). Cette unité demeure la composante privilégiée par les observateurs, à cause du dégagement visuel qu'il procure. A noter que la présence des observateurs fixes du milieu (résidents) concentrés sur les berges du fleuve démontre l'importance de ce cours d'eau. La seconde unité est caractérisée par un couvert végétal opaque dominé par des conifères et un relief qui varie de ondulé à raviné. Par conséquent, le champ visuel y est étroit.

Une grande partie de la route 138 actuelle longe le fleuve Saint-Laurent et traverse l'unité visuelle forestière qui l'encadre. A partir de la route, l'accessibilité visuelle vers le fleuve est largement obstruée par la densité de la végétation. Cependant, la portion de la route qui traverse le bassin visuel de la rivière Vachon (entre le belvédère projeté et le pont qui enjambe celle-ci) avec ses percées visuelles vers le fleuve Saint-Laurent et l'estuaire de la rivière Vachon, ouvre le champ visuel des usagers de la route.

Enfin, une longue pente de la route (pente critique c) ainsi que le couvert végétal clairsemé face aux résidences (chaîna-ges 3 + 700 à 3 + 900) ajoutent des dégagements visuels intéressants pour les usagers de la route 138.

Le paysage du milieu à l'étude est peu absorbant à cause de sa topographie accidentée. L'implantation d'une structure routière exigerait beaucoup de nivellement qui nuirait à l'harmonie et la qualité du paysage.

5.3 DESCRIPTION DES IMPACTS APPREHENDÉS

5.3.1 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Aucun vestige ou site archéologique n'est actuellement connu dans la zone à l'étude. L'analyse théorique qui a permis d'identifier deux zones présentant un faible potentiel archéologique tend plutôt à démontrer que les caractéristiques physiques du milieu à l'étude ne rencontrent pas les critères généralement recherchés pour l'établissement humain ancien.

5.3.2 MILIEU BATI

On prévoit que le projet ne générera aucun impact négatif à moyen ou à long terme sur le milieu bâti étant donné l'absence de résidences tout près de la route. En effet, les seuls bâtiments qui sont perceptibles de la route 138 sont ceux localisés près de la Grande Anse aux environs du chaînage 3 + 800; ils sont tous implantés en retrait de la route 138 à au moins 27 mètres de l'emprise prévue (Figure 3).

A l'endroit où les maisons sont à proximité de la route, on ne prévoit qu'un simple élargissement; il n'y aura aucun empiètement de l'emprise sur les terrains privés ni augmentation significative du bruit. De plus, l'élévation de la route ne sera que très légèrement augmentée ce qui ne créera aucun problème au niveau de l'accès aux habitations ou au champ visuel des résidents.

Bien qu'on ne prévoit pas d'impacts négatifs à moyen ou à long terme, la période de construction pourrait entraîner certains impacts négatifs tels le bruit et la poussière associés à la construction. A cause du faible nombre de résidences impliquées et la courte durée des travaux, on qualifie l'impact de faible.

Enfin, les grandes orientations en matière d'aménagement du territoire ne prévoient aucun projet spécifique ou contrainte particulière pouvant gêner la réalisation des travaux dans le secteur à l'étude. Ces orientations et règlements proviennent du règlement de contrôle intérimaire de la M.R.C. de Sept-Rivières et de la version préliminaire du schéma d'aménagement de la M.R.C. présentement en préparation par la firme SODEX. Monsieur Clarence Sequet, responsable de l'application du règlement d'urbanisme de la ville de Port-Cartier, a confirmé que le projet ne va pas à l'encontre de la réglementation municipale.

5.3.3 PAYSAGE

Les impacts visuels sont évalués selon leur durée, leur étendue et leur intensité. Ils tiennent compte des usagers de la route, des observateurs fixes et de la valeur du paysage.

Le réaménagement exigera plusieurs remblais et déblais, de matériaux non-rocheux, pouvant atteindre une largeur de 50 mètres. Ceux qui seront perceptibles pour les usagers de la route sont cartographiés à la figure 3. De plus, il est à noter que le remblai de la section 14 sera perceptible pour les résidents situés à proximité de ce dernier. A cause de leur forme, de leur texture et de leur couleur, ces remblais et déblais créeront une discordance dans le paysage. Même si l'intensité de cette discordance est moyenne, parce qu'elle sera perçue localement et que sa durée n'est pas permanente, son impact sera faible.

Les déblais des sections 2, 3 et 10 seront effectués dans le roc. Les teintes foncées de ces nouvelles parois rocheuses s'harmoniseront bien avec les teintes foncées de la végétation existante. Cependant, les travaux de dynamitage nécessiteront la mise à nu du roc, sur une largeur de 3 mètres, derrière le haut de coupe final du déblai. Ce déboisement diminuera l'intégration des déblais de roc dans le milieu forestier de la zone d'étude. L'intensité de la discordance résultante est moyenne et, à cause de sa durée permanente, l'impact global est aussi qualifié de moyen.

La canalisation de la rivière Vachon exigée par l'empiètement du tracé proposé (variante B) entraînera un impact visuel moyen. Une partie d'un méandre de la rivière sera remplacée par un canal rectiligne qui rompra l'harmonie et la diversité de l'alignement de ce cours d'eau. De plus, l'aspect naturel de la berge sera dégradé par des remblais qui, d'un côté de la rive, s'étendra jusqu'à la chaussée de la nouvelle route. L'incidence de la canalisation sur l'unité visuelle de la rivière Vachon est considérée permanente.

La correction des courbes sous-standards impliquera l'abandon de certains tronçons de la route actuelle. Les points de rencontre des sections désaffectées avec les réalignements de la route pourraient créer une confusion visuelle entraînant un impact faible pour les usagers.

L'aménagement d'un belvédère aura un impact positif en créant une vue panoramique vers le fleuve et le paysage qui l'encadre (photo 12).

5.4 COMPARAISON DES DEUX VARIANTES

L'étude du potentiel archéologique a inclus les rives de la rivière Vachon dans une zone de faible potentiel. La variante B, qui comporte une canalisation et empiètement dans la rivière, pourrait représenter un impact plus important à cause de la plus grande étendue des travaux en proximité de la rivière. Cependant, la forte érosion des rives à proximité de la rivière fait que la probabilité d'y trouver des vestiges d'occupation humaine soit très minime. La différence entre les deux variantes est donc négligeable en cette matière.

Aucune des deux variantes n'engendre d'impact sur le milieu bâti mais on prévoit des différences importantes au niveau de l'aspect visuel. En évitant la canalisation, la variante A ne causera pas d'impact sur l'harmonie et la diversité de l'alignement de la rivière Vachon. Cependant, au nord de la rivière, le réalignement du tracé proposé par la variante A exigera un déblai imposant d'une intensité moyenne, visible de la route et qui entraînera un impact visuel faible.

En comparant la force de cet impact avec l'impact moyen causé par la canalisation de la variante B, il est permis de dire que cette dernière affectera plus le milieu visuel que la variante A. De plus, en détournant la rivière, la variante B aura une incidence permanente sur la qualité de l'unité visuelle de ce cours d'eau. Par contre, considérant le reboisement de son déblai, la variante A n'aura qu'une incidence à moyen terme sur le paysage.

6.0 MESURES DE MITIGATION ET DES IMPACTS RESIDUELS

6.1 MILIEU BIOPHYSIQUE

6.1.1 MILIEU TERRESTRE

Comme mesures de mitigation relatives au déboisement, nous recommandons qu'à l'intérieur de l'emprise nominale, le déboisement soit limité au strict minimum. Les zones à déboiser devraient être indiquées sur les plans de construction finals. L'impact du déboisement associé aux déblais et remblais peut être amoindri par certaines mesures qui seront discutées à la section 6.2.3.

On ne peut que limiter légèrement le déboisement à effectuer à l'intérieur de l'emprise donc l'impact résiduel est toujours considéré faible.

Les mesures de mitigation rattachées à l'exploitation des bancs d'emprunt se limiteront à ce que stipule la réglementation de la Loi sur la qualité de l'environnement sur les carrières et sablières. L'impact concernant la disposition des matériaux de rebut sera mitigé en réaménageant le site de disposition par reboisement. Il devrait en résulter un impact positif car le site en question est un terrain perturbé où la végétation est très peu implantée.

6.1.2 MILIEU AQUATIQUE

Les mesures de mitigation concernant les travaux à effectuer dans l'eau et sur les berges sont:

- 1) Tous les travaux devant s'effectuer dans l'eau sont interdits pendant la période comprise entre le 1er mai et le 15 juin. Cette période de restriction évitera la réalisation

de travaux pendant la crue printanière afin de minimiser le taux de sédimentation dans la rivière.

- 2) Si les batardeaux sont en terre, aucun matériau contenant plus de 10% de matières fines passant le tamis de 75 micromètres ne doit être utilisé, à moins qu'il ne soit confiné à l'intérieur du massif au moyen d'une toile filtrante ou d'un filtre naturel granulaire.
- 3) En aucun cas, les matériaux constituant les batardeaux ne doivent provenir du lit ni des berges du cours d'eau. De plus, ils ne devront pas y être étalés lors de la démolition de ces ouvrages.
- 4) Les sites d'aménagements temporaires nécessaires aux travaux de construction (routes d'accès, aires d'entreposage, aires de stationnement, etc.) doivent être situés à au moins 60 m de la rivière et réaménagés à la fin des travaux de façon à rendre au sol sa stabilité naturelle et à prévenir l'érosion aux abords de la rivière.
- 5) Durant les travaux, à tous les endroits du chantier où il y a risque d'érosion, le sol doit être stabilisé. Si le chantier est fermé durant l'hiver, ce travail de stabilisation préventive devra être fait au moment de la fermeture temporaire du chantier dans le but de parer aux érosions massives du printemps. Immédiatement après la réalisation des travaux, tous les endroits remaniés devront être stabilisés de façon permanente.
- 6) Il est interdit de déverser dans tout cours d'eau, des déchets provenant du chantier de construction. Que ces déchets soient organiques, inorganiques, chimiques, pétrochimiques, toxiques ou pouvant le devenir; l'entrepreneur doit en disposer selon les lois et règlements en vigueur.
- 7) Durant les travaux, la libre circulation des eaux doit être assurée sans créer d'impact inacceptable au point de vue hydraulique et environnemental. En aucun cas, il n'est permis de bloquer plus des deux tiers de la largeur du cours d'eau.
- 8) Le creusage du canal de contournement devra être réalisé en suivant la séquence des sept étapes présentées en annexe 4.

- 9) L'entrepreneur doit libérer le lit de la rivière de tous les matériaux provenant des travaux, immédiatement après la réalisation de ces derniers.

L'impact global sur la qualité de l'eau de la rivière Vachon fut évalué de faible à moyen avant la prise en considération des mesures de mitigation. Bien que l'on considère que les mesures de mitigation proposées réduisent considérablement l'impact à long terme sur le milieu aquatique, il est probable qu'à court terme un impact relativement important ne puisse être évité. L'impact résiduel est considéré de faible à moyen à court terme et de nul à long terme.

6.2 MILIEU HUMAIN

6.2.1 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Une vérification visuelle systématique du tronçon de route à l'étude sera pratiquée préalablement aux travaux de réaménagement de façon à préciser davantage le degré de potentiel archéologique des zones retenues et à s'assurer qu'aucun vestige ne soit directement ou indirectement menacé par le projet.

Cette mesure préventive permettra de suppléer aux données lacunaires et, le cas échéant, de prendre les dispositions nécessaires à une meilleure évaluation de l'aire d'étude, i.e. procéder à des sondages exploratoires.

6.2.2 MILIEU BATI

Certaines mesures de mitigation permettront de diminuer les impacts sur le milieu bâti. Dans le secteur habité, les travaux devront être exécutés le jour seulement et des abat-poussière devront être étendus sur la route durant la période de construction. L'impact résiduel sera faible.

6.2.3 PAYSAGE

Afin d'intégrer les coupes de roc de moins de 6 mètres de haut dans le paysage forestier du milieu à l'étude, il est recommandé de récupérer la terre végétale enlevée avant le dynamitage et de recouvrir le haut des déblais de roc mis à nu dans le but de faciliter le travail des dynamiteurs. De plus, il est recommandé de planter ces espaces avec des arbustes indigènes en massif pour accélérer la reprise de la végétation naturelle. Cette mesure de mitigation aura l'avantage de stabiliser le sommet des parois rocheuses, ce qui diminuera la descente de débris au pied du déblai de roc et facilitera l'entretien des abords routiers tout en augmentant la sécurité pour les usagers. Une partie du déboisement exigé lors de la mise à nu des surfaces de roc sera permanente ce qui entraînera un impact résiduel faible.

Outre les coupes de roc, les remblais et déblais nécessités pour le réaménagement de la route 138 seront effectués dans un milieu argileux. A cause de la grande instabilité de ce type de dépôt, il est recommandé de planter les pentes des déblais avec des arbustes et arbres indigènes à croissance rapide tels que l'aulne, le saule et le peuplier faux-tremble. De cette façon, il sera possible d'éviter les discordances visuelles engendrées par des talus instables. Les remblais devront être plantés d'arbustes et ce, pour les intégrer au paysage forestier qui les entoure. Considérant la reprise à long terme de la végétation naturelle, l'impact résiduel sera négligeable.

Pour la canalisation de la rivière, il est recommandé de planter les berges du canal avec des arbustes indigènes et ce, afin de maintenir l'harmonie de la végétation naturelle du paysage qui borde la rivière Vachon. De plus, il serait souhaitable que l'alignement de la rivière soit courbé de façon à être un rappel du méandre remblayé qui s'intégrera mieux à la sinuosité de la rivière. Un impact résiduel faible sera attribuable à la permanence du changement apporté au patron naturel de la rivière Vachon.

Les tronçons désaffectés devront être scarifiés, nivelés et recouverts de terre végétale. Il est recommandé aussi d'obstruer l'accès visuel vers les sections désaffectées avec des écrans de conifères plantés en quinconce là où il y a une confusion visuelle et ce, pour des raisons de sécurité. Ces recommandations favoriseront la reprise de la végétation naturelle et l'impact résiduel sera négligeable.

Dans le cadre du projet de réaménagement de la route 138, il serait opportun d'inclure la réalisation d'un belvédère qui favoriserait la découverte du fleuve qui longe cet axe routier. Cet aménagement permettrait ainsi d'offrir un arrêt aux automobilistes à mi-chemin entre les haltes routières de Baie-Trinité et de Port-Cartier distantes de 98 km. Pour des fins de sécurité la localisation d'un belvédère dans les limites du projet de réaménagement s'avère difficile. Toutefois, à quelque 250 m à l'ouest de la limite du projet, un élargissement existant de la route 138, offrant une excellente vue panoramique vers le fleuve, serait suffisamment large (20 m X 90 m) pour l'implantation d'un belvédère et assurerait un accès sécuritaire aux automobilistes. De plus, l'utilisation de la plate-forme de cet élargissement contribuerait à minimiser les coûts de réalisation.

L'aménagement proposé devra prévoir le pavage ou le gravelage de l'aire de stationnement et l'installation d'une rampe en bordure du remblai. Finalement, une signalisation adéquate, en bordure de la route 138, devra annoncer la présence du belvédère aux utilisateurs potentiels.

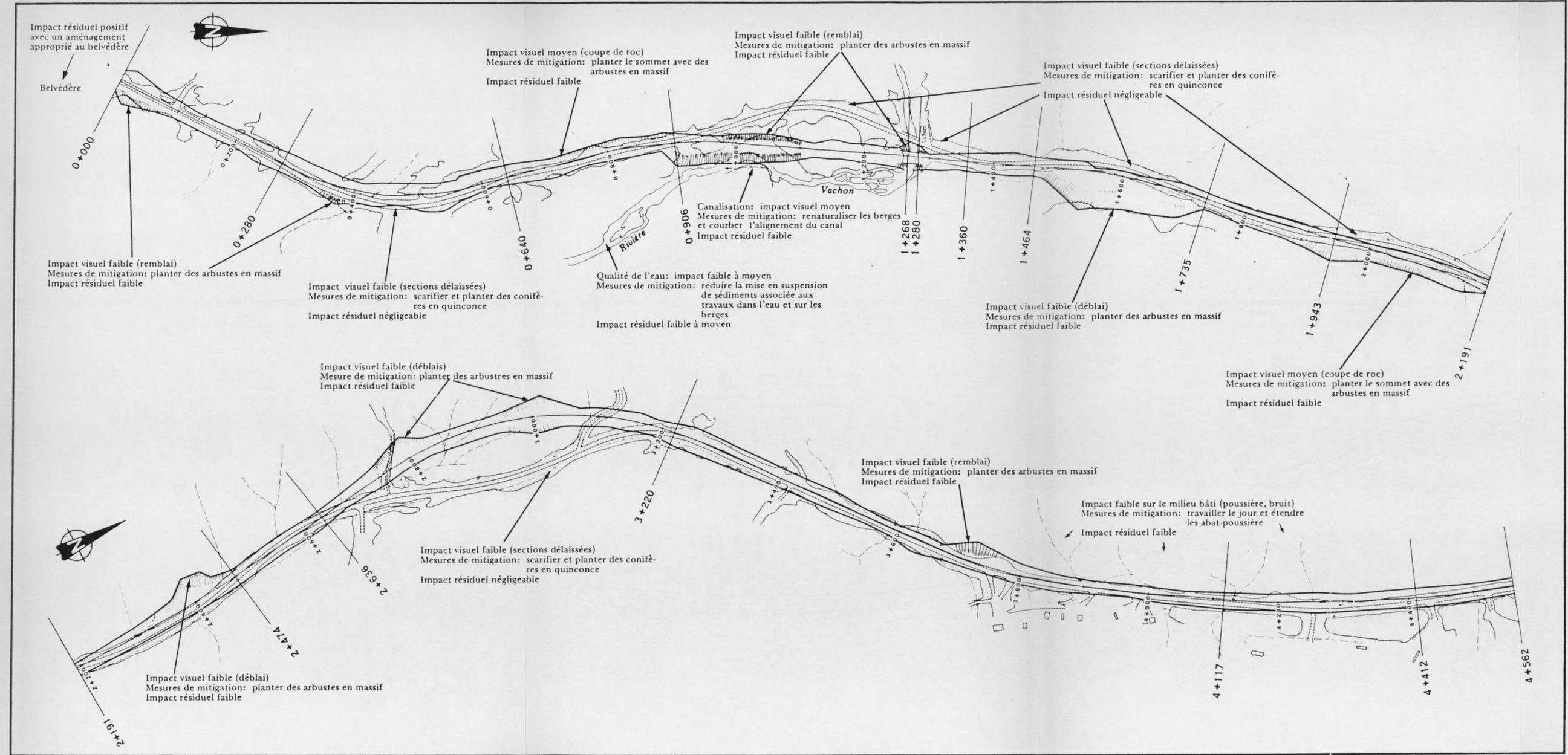


Figure 10

SYNTHÈSE DES IMPACTS DU RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 138 DU PROJET DE LA RIVIÈRE VACHON

LÉGENDE

- == ROUTE ACTUELLE
 - ROUTE PROPOSÉE (VARIANTE B)
 - LIMITE DE L'EMPRISE REQUISE POUR LA CONSTRUCTION
 - || PONT
 - ~ PONCEAU
 - RUISSEAU PERMANENT
 - - - RUISSEAU INTERMITTENT OU FOSSÉ
 - ▨ DÉBLAI
 - ▩ REMBLAI
 - ⌋ ZONE BOISÉE
- 0+000 CHAÎNAGE EN MÈTRES

ÉCHELLE

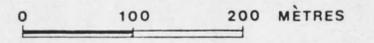


TABLEAU 8: SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES DE MITIGATION

ACTIVITE	NATURE DE L'IMPACT	DUREE DE L'IMPACT	ETENDUE DE L'IMPACT	INTENSITE DE L'IMPACT (FONCTION DE LA NATURE, DUREE ET ETENDUE)	IMPACT GLOBAL (FONCTION DE LA VALEUR DES ELEMENTS TOUCHES ET L'INTENSITE DE L'IMPACT)	MESURES DE MITIGATION	IMPACT RESIDUEL
MILIEU BIOPHYSIQUE							
Milieu terrestre (habitat faunique, potentiel commercial)							
Déboisement	5,7 ha à l'intérieur de l'emprise	Permanente (long terme pour des remblais et déblais)	Locale	Faible	Faible	Restriction autant que possible à l'intérieur de l'emprise; reboisement des déblais et remblais	Faible
Excavation des matériaux de remblai et construction	Possibilité d'ouverture de nouveaux sites (ca. 43 000 m ³ à obtenir)	-	-	-	-	Tous les sites doivent être approuvés par le ministère de l'Environnement	Faible
Disposition des matériaux de déblai	Possibilité d'ouverture de nouveaux sites (ca. 60 000 m ³ à disposer)	-	-	-	-	Utilisation de l'ancien dépotoir pour les matériaux capillaires; réutilisation de la terre arable	Négligeable ou positif
Milieu aquatique (habitat faunique, potentiel récréatif)							
Activités de chantier	Apport de sédiments à la rivière Vachon (2,3 km de la route proposée sont dans le bassin versant de la rivière)	Temporaire	Locale	Moyenne	Faible à moyen	Plusieurs mesures relatives aux travaux le long des berges (voir la Section 6.1.2)	Faible à moyen (faible à long terme)
Canalisation et empiètement de la Section 4 (Variante B)	Augmentation du taux de sédiments en suspension; colmatage	Temporaire à long terme	Locale				
Travaux des ponts (Section 5)	Augmentation du taux de sédiments en suspension; colmatage	Temporaire à long terme	Ponctuel				
MILIEU HUMAIN							
Patrimoine archéologique							
Activités de chantier	Possibilité de destruction de sites archéologiques	-	-	-	-	Vérification visuelle pratiquée préalablement aux travaux de réaménagement	Négligeable
Milieu bâti							
Activités de chantier	Poussière, bruit	Temporaire	Ponctuel (Sections 14 et 15)	Faible	Faible	Travail le jour seulement dans le secteur habité; abat-poussière étendus sur la route	Négligeable
Paysage							
Coupes de roc (Sections 2 et 3 et Section 10)	Discordance visuelle apportée par la texture et la forme des coupes de roc ainsi que par le déboisement nécessaire pour les déblais et les travaux de dynamitage	Permanente	Locale	Moyenne	Moyen	Récupérer la terre végétale enlevée lors des travaux pour recouvrir le sommet des coupes de roc et planter avec des arbustes indigènes en massif afin d'accélérer la reprise de la végétation naturelle	Faible
Remblais et déblais dans un milieu argileux et perceptibles à partir de la route 138 (tous indiqués sur la Figure 3)	Discordance visuelle due à la forme, la couleur et la texture des remblais et des déblais ainsi qu'à l'instabilité des dépôts argileux mis à nu	Long terme	Locale	Moyenne	Faible	Planter les remblais et déblais avec des arbustes et arbres indigènes à croissance rapide pour stabiliser les pentes et les intégrer au paysage forestier	Négligeable
Canalisation (Variante B) de la rivière Vachon (Section 4)	Discordance dans l'harmonie du patron naturel de la rivière et le paysage de cette unité visuelle	Permanente	Locale	Moyenne	Moyen	Pour mieux l'intégrer à l'unité visuelle, planter des arbustes indigènes le long des berges du canal et prévoir que son alignement soit courbé en rappel du méandre remblayé	Faible
Tronçon abandonnés (Sections 2, 4, 6, 3, 10 et 13)	Confusion visuelle pour les observateurs mobiles de la route 138	Long terme	Locale	Faible	Faible	Scarifier, niveler et recouvrir de terre végétale, obstruer l'accès visuel vers les tronçons désaffectés avec des conifères plantés en quinconce	Négligeable
Aménagement des approches routières du belvédère	Amélioration visuelle positive pour les observateurs	Permanente	Locale	Faible	Faible	Prévoir une aire d'observation piétonne bordée d'une rampe sécuritaire intégrée au paysage. Etablir une distinction entre le belvédère et la route avec un paysage. Prévoir une signalisation pour indiquer la présence du belvédère	Positif

7.0 RECOMMANDATIONS

7.1 VARIANTE A VS B

Dans les sections précédentes, nous avons comparé les deux variantes au niveau des impacts tant humains que biophysiques afin de bien saisir ce qu'impliquent les deux alternatives. Ces comparaisons nous ont permis de conclure deux choses:

- 1° Que la variante A est la variante préférentielle au niveau environnemental.
- 2° Que les deux variantes sont environnementalement acceptables.

Toutefois, les études et plans préliminaires laissent présager des problèmes techniques importants qui font que malgré la première conclusion, nous opterons pour la variante B. Il reste cependant possible qu'à la suite de l'élaboration d'études plus précises, que les problèmes anticipés soient de moins grande envergure face à la variante A, ce qui aurait pour effet de la retenir comme solution finale. Advenant le cas que la variante A soit définitivement problématique, la variante B sera alors conservée et ceci, compte tenu de la deuxième conclusion, ne devrait pas causer d'impact majeur au sens de l'environnement.

7.2 MESURES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Toutes les mesures de mitigation de ce rapport seront inscrites dans le devis du contrat de la compagnie qui aura à réaliser les travaux. La surveillance de l'exécution des travaux et du respect des points touchant l'aspect environnemental sera sous la responsabilité de l'ingénieur chargé de projet du district de Baie-Comeau de pair avec le Service de l'environnement du M.T.Q. Ceci nous permettra de faire un suivi adéquat du projet pendant et même après la réalisation du projet.

BIBLIOGRAPHIE

- Beanlands, Gordon E. et Peter N. Duinker, 1983. Un cadre écologique pour l'évaluation environnementale au Canada. Halifax: Institute for Resource and Environmental Studies, 142 pages.
- Castonguay, Daniel et Daniel Chevrier, 1976. Reconnaissance archéologique sur la moyenne et haute Côte-Nord. Québec: Direction générale du patrimoine, ministère des Affaires Culturelles, rapport manuscrit.
- Chevrier, Daniel, 1977. Préhistoire de la région de la Moisie. Québec: Direction générale de patrimoine, ministère des Affaires Culturelles, collection Les Cahiers du Patrimoine No 5, 376 pages.
- Dredge, L.A., 1983. Superficial Geology of the Sept-Iles area, Québec North Shore. Ottawa: Geological Survey of Canada, Memoire 408, 40 pages.
- Environnement Canada, 1982. Dossier cartographique du Nouveau-Québec et des régions adjacentes. Bureau de la Baie-James et du Nord Québécois, Environnement Canada.
- Laplante, G., 1966. "Expédition archéologique, Moisie-Pentecôte, 1966", Bulletin de la Société d'archéologie de Québec, décembre 1966: page 3-8.
- Ministère de l'Agriculture du Canada, 1969. Possibilités des terres pour la faune-sauvagine (carte). Ottawa: Inventaire des terres du Canada.
- Ministère de l'Agriculture du Canada, 1972. Possibilités des terres pour la faune-ongulés (carte). Ottawa: Inventaire des terres du Canada.
- Ministère de l'Agriculture du Canada, 1974. Possibilités des terres pour la forêt (carte). Ottawa: Inventaire des terres du Canada.

- Ministère des Transports du Québec, 1980a. Normes: Tome I.
Québec: Direction générale du génie, ministère des Transports du Québec.
- Ministère des Transports du Québec. 1980b. Rapport d'étape: Etude des priorités d'amélioration - Route 138 entre Baie-Saint-Paul et Sept-Iles. Québec: Service de la circulation et aménagements, ministère des Transports du Québec, 42 pages.
- Ministère des Transports du Québec, 1984. Inventaire: capacité - courbes - pentes (Région 3-1, district 97). Québec: Service des relevés techniques, ministère des Transports du Québec, 356 pages.
- Ministère des Transports du Québec, 1985. Etude hydraulique préliminaire: Pont et approches de la rivière Vachon. Québec: Service de l'hydraulique, ministère des Transports du Québec, 4 pages.
- Ministère des Transport du Québec, 1985. Cartographie des sols: route 138, municipalité de Rivière Pentecôte (rivière Vachon). Québec: Service des sols et chaussées, ministère des Transports du Québec, 6 pages.
- Saint-Pierre, Mark, 1985. "Port-Cartier condamné à la fermeture", Le Soleil, 13 mars 1985.
- Stockwell, C.H., 1963. "Third report on structural provinces, orogenies and time classification of rocks of the Canadian Precambrian Shield", dans Age determinations and geological studies, Part II, Geological Survey of Canada, Paper 63-17.
-

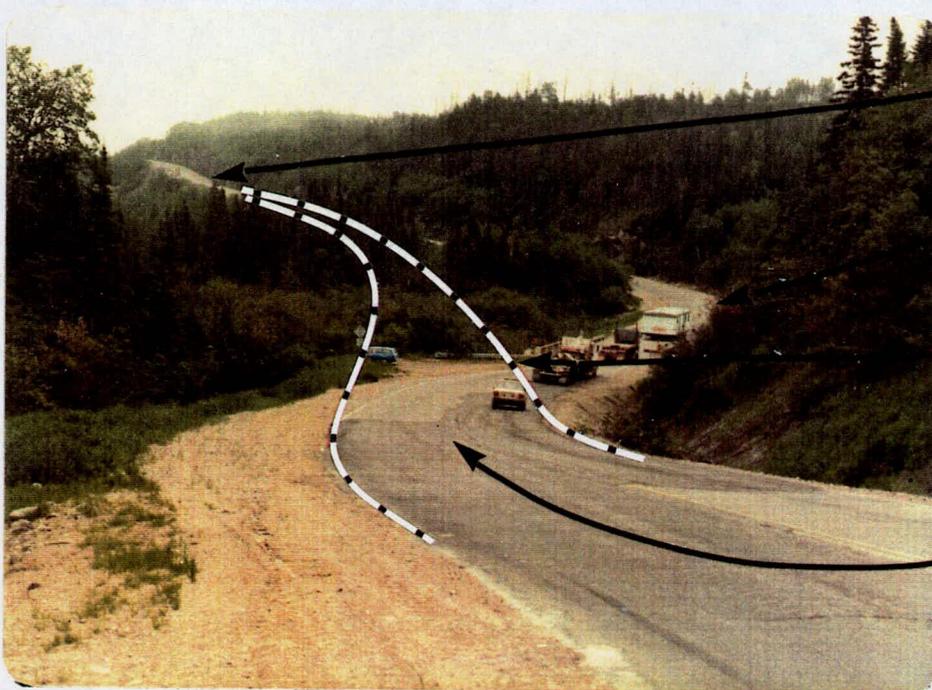
PERSONNES RESSOURCES CONTACTEES

Denis Beaulieu	Ministère de l'Energie et des Ressources (Sept-Iles)
Yvon Lemieux	Adjoint à la construction, M.T.Q. (Baie-Comeau)
Suzanne Migneault	Secrétaire-trésorier, M.R.C. de Sept-Rivières
Pascal Roberge	Ministère des Affaires Municipales (Québec)
Aubin Rouleau	Biologiste, M.L.C.P. (Sept-Iles)
Clarence Sequet	Chargé du règlement d'urbanisme de Port-Cartier
Rodrigue Tremblay	Firme SODEX qui confectionne le schéma d'aménagement de la M.R.C. de Sept-Rivières

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE



1- La courbe sous-standard A (section 2) vue vers le nord.
Le nouveau tracé sera à la gauche.



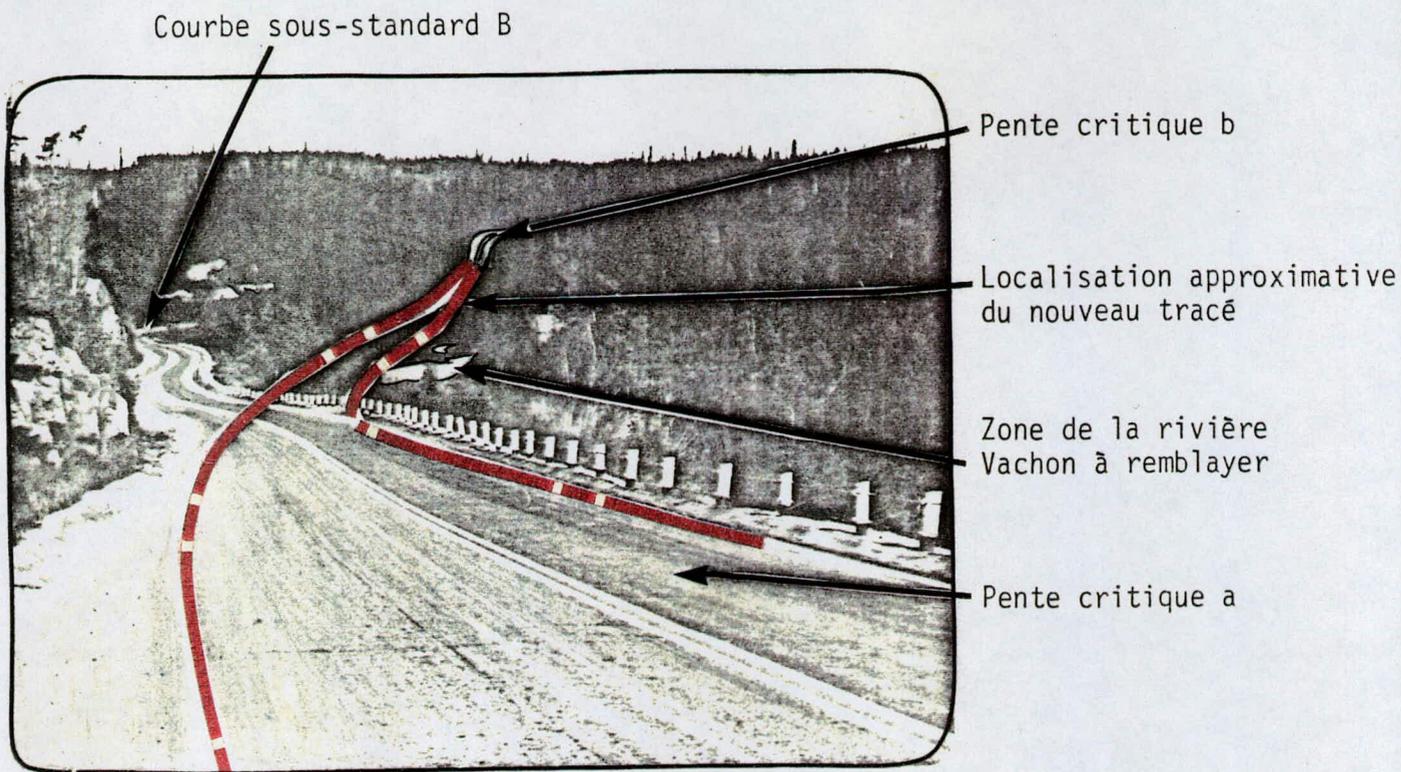
Pente critique a

Courbe sous-standard B

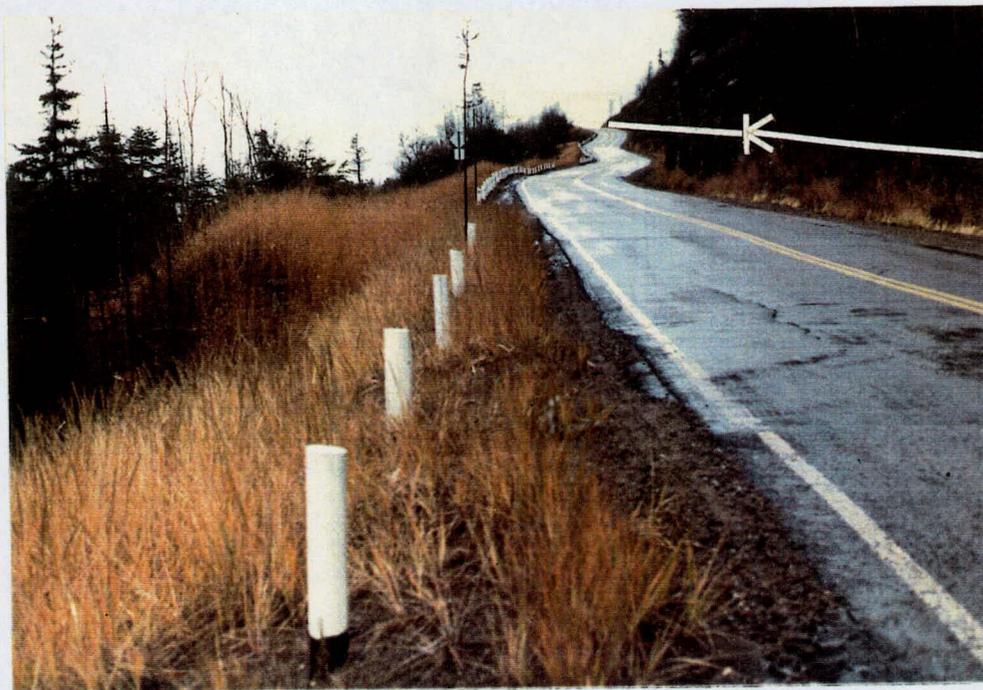
Localisation approximative
du nouveau tracé
(variante B)

Courbe sous-standard C

2- Les approches de la rivière Vachon (sections 3 à 6) vues
vers le nord.

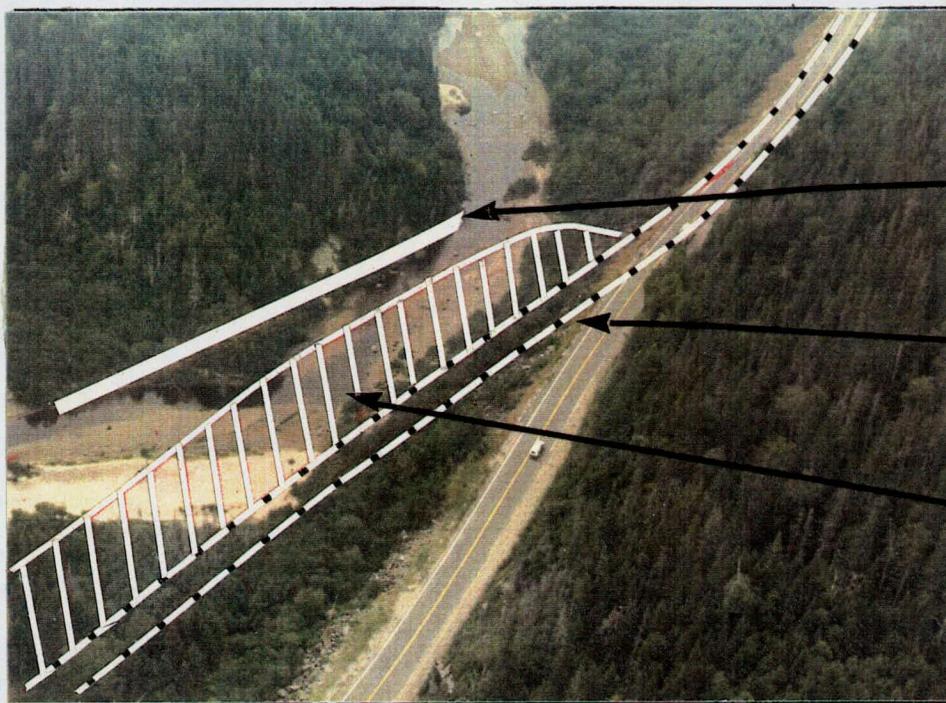


3- Les approches de la rivière Vachon (sections 3 à 7) vues vers le nord.



Coupe de roc à droite de la route actuelle

4- La section 3 vue vers le sud. Pente critique a.

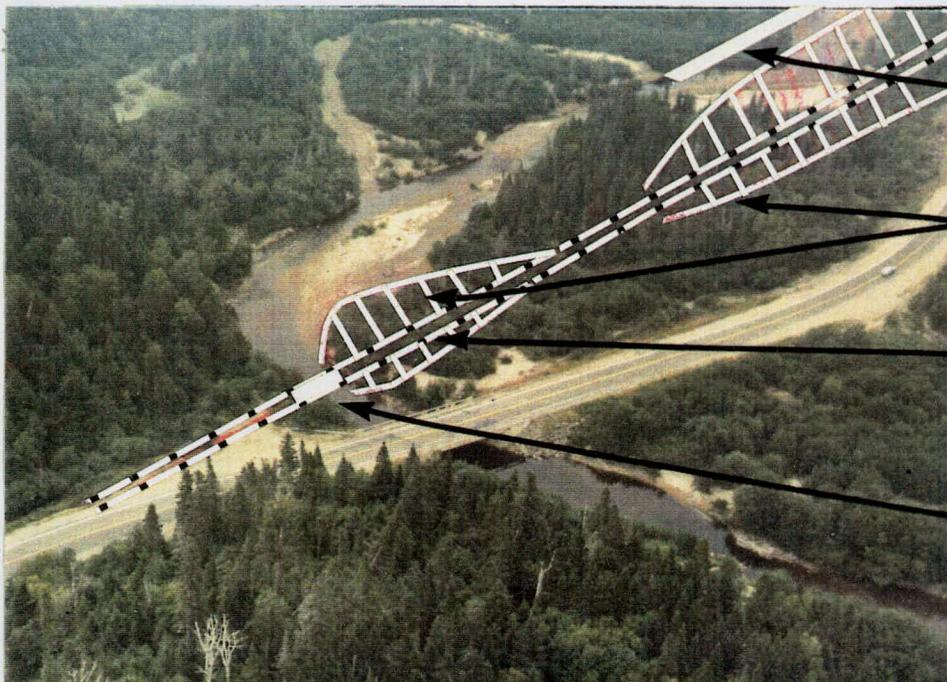


Canalisation

Route proposée
(variante B)

Remblais

5- Vue aérienne des travaux à effectuer près de la rivière Vachon (section 4).



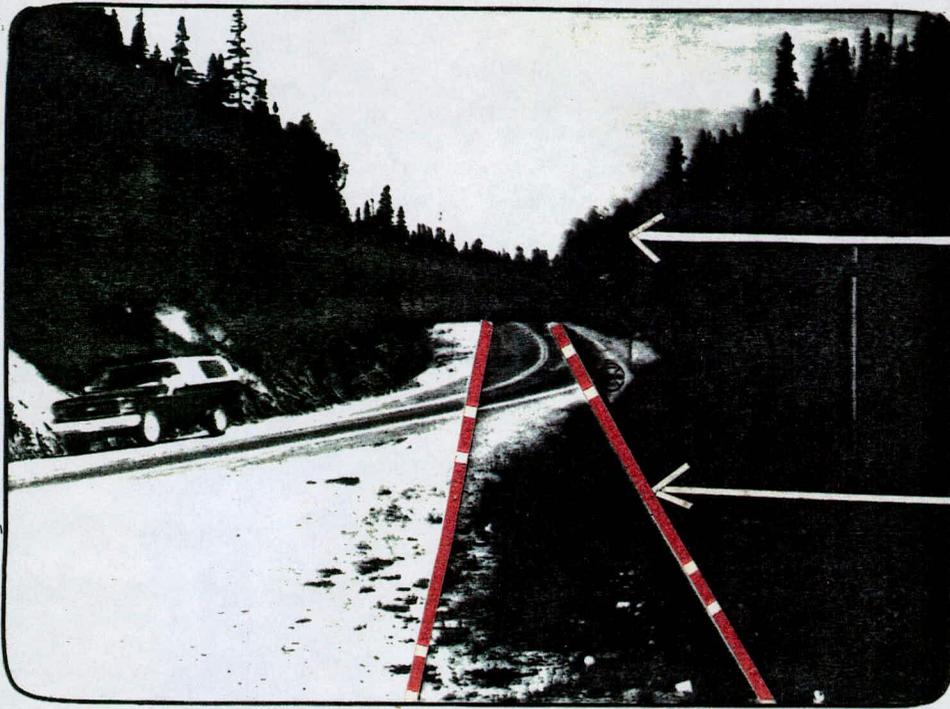
Canalisation

Remblais

Route proposée
(variante B)

Nouveau pont à
construire

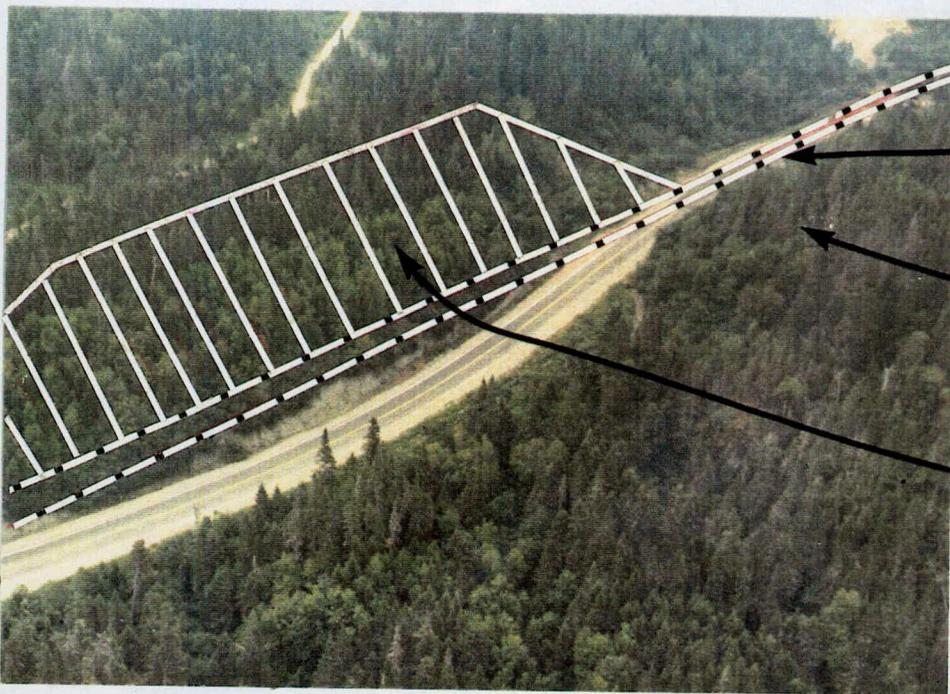
6- Vue aérienne plus générale des travaux à effectuer près de la rivière Vachon (sections 4 à 6).



Déblai à effectuer
dans cette colline

Localisation approximative
du nouveau tracé
(variante B)

7- La courbe sous-standard C vue vers le nord
(section 7)

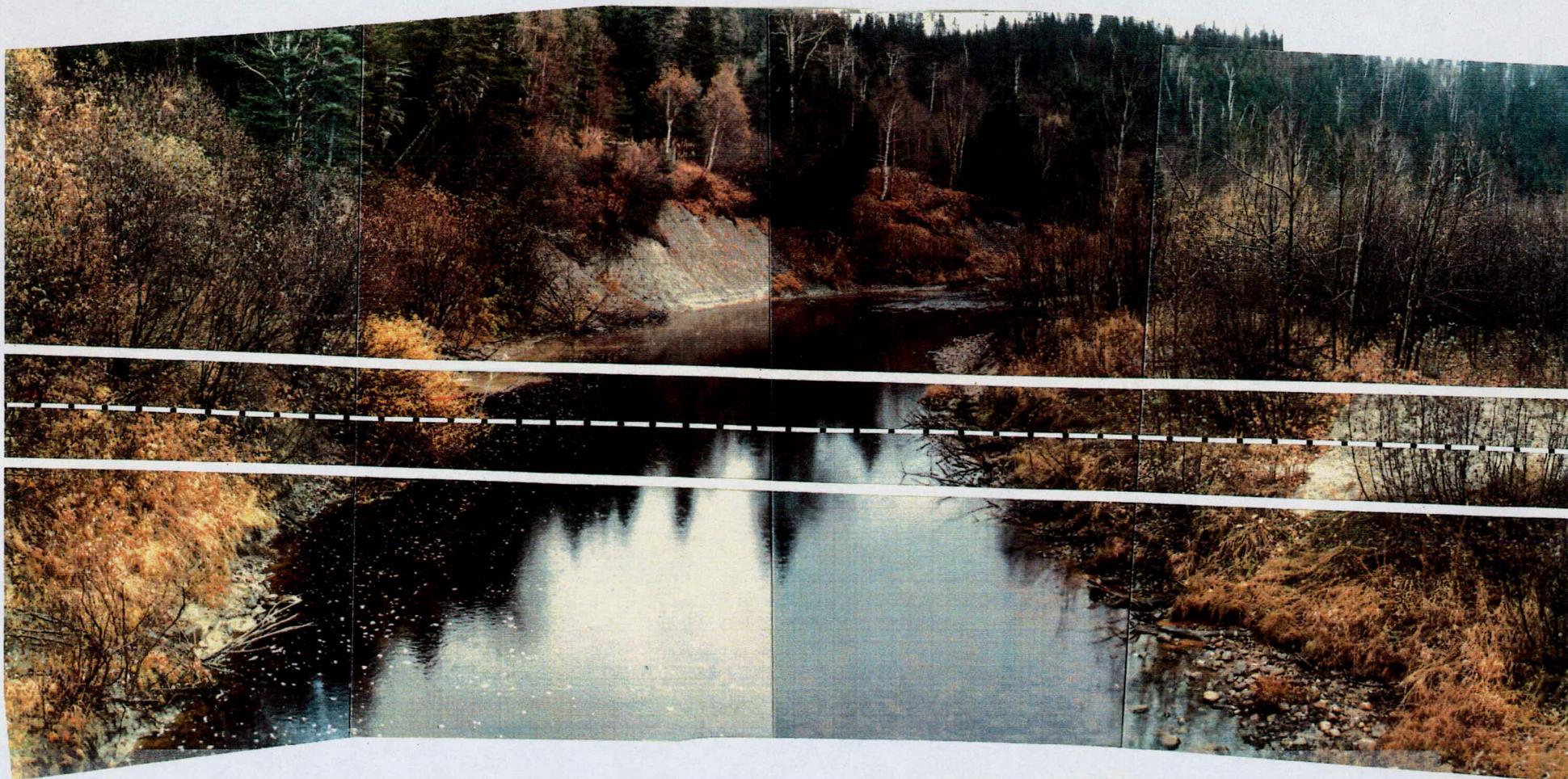


Nouveau tracé

La variante A nécessiterait un déblai dans
cette colline

Déblai de la section 8

8- Vue aérienne du nouveau tracé des sections 6 à 8
(variante B)

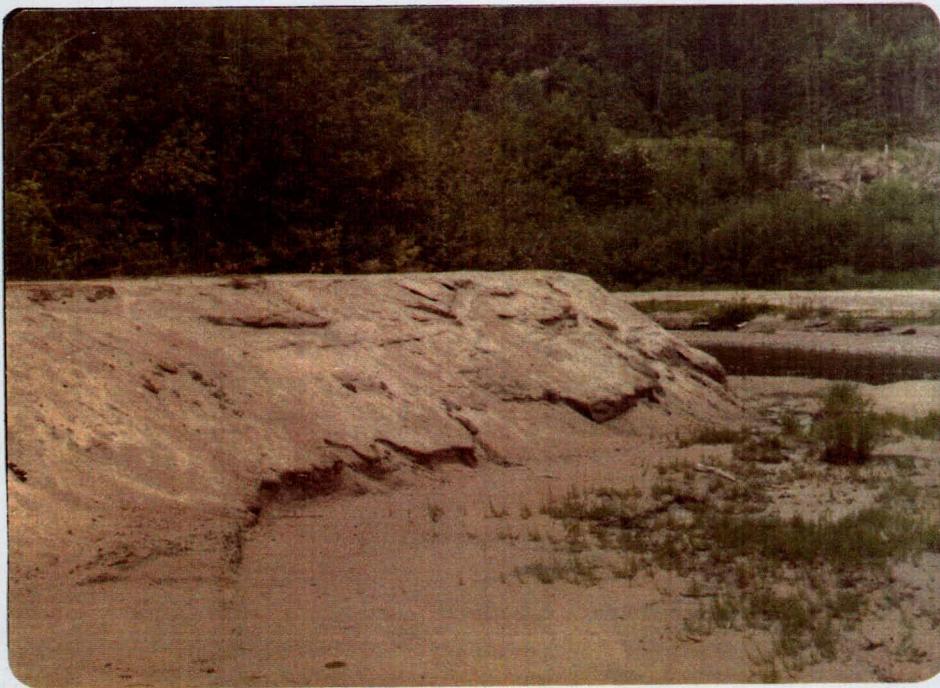


9- Vue en aval du pont actuel. Noter la localisation approximative du nouveau pont
(variante B).



Localisation de
l'ancien pont

10- Vue en amont du pont actuel.



11- Affleurement glaiseux typique de la rivière Vachon
(localisé à l'est du pont actuel).



12- Vue panoramique à partir du belvédère projeté

ANNEXE 3

METHODOLOGIE DE L'ETUDE ARCHEOLOGIQUE

METHODOLOGIE DE L'ETUDE ARCHEOLOGIQUE

Bien que la seule méthode permettant d'évaluer avec une quasi certitude la valeur archéologique d'un territoire soit d'y pratiquer des sondages systématiques à des intervalles réguliers, l'étude de potentiel demeure un outil théorique très valable pour établir la probabilité que des groupes humains aient occupé une aire donnée. C'est la première étape de la démarche archéologique permettant d'orienter, de rationaliser et de mieux gérer toutes les interventions ultérieures (vérification visuelle, reconnaissance ou fouille).

L'étude de potentiel archéologique vise essentiellement la délimitation d'espaces géographiques (zones) et leur classification selon le degré de probabilité d'y retrouver des vestiges archéologiques. Ce degré de probabilité s'obtient par l'analyse de données environnementales et culturelles et s'exprime selon une échelle graduée à trois (3) niveaux d'intensité: potentiel fort (zone A), potentiel moyen (zone B) et potentiel faible (zone C).

Les principaux paramètres considérés dans la caractérisation du potentiel archéologique d'un territoire sont: le géomorphologie (formes de terrain anciennes et actuelles, nature des dépôts), la topographie (relief, pente du terrain), l'hydrographie (cours ou plans d'eau), la présence de ressources exploitables (gibier, poisson), la facilité d'accès, la végétation, le climat et le comportement culturel. En fait, l'étude de potentiel doit considérer tous les facteurs ayant pu influencer le choix d'un emplacement par l'homme.

Pour chaque paramètre ci-haut mentionné correspondra une série de critères spécifiques à chaque classe de potentiel (fort, moyen ou faible). Les critères retenus (Tableau 1) sont définis à partir de l'analyse des données archéologiques connues combinée à celle des données historiques et ethnohistoriques. C'est la corrélation entre les caractéristiques physiques de l'aire d'étude et les critères de sélection des classes de potentiel qui permettra de délimiter des zones susceptibles de receler des vestiges archéologiques.

Plusieurs démarches ont été effectuées dans le but d'évaluer le potentiel archéologique de l'aire faisant l'objet du présent projet de réaménagement routier. L'étude du milieu physique a été réalisée à l'aide de la documentation disponible concernant la géologie, la géomorphologie et la pédologie de la région ainsi que de la carte topographique à l'échelle 1 : 50 000 (22G/15) et de la carte géologique à l'échelle 1 : 250 000 (1575A). La documentation archéologique pertinente a également été consultée pour la région du projet à l'étude dont certains rapports déposés au Service du patrimoine du ministère des Affaires culturelles. Le tableau 2 fournit les caractéristiques de tous les sites archéologiques connus dans la région.

TABLEAU 1 : CRITERES GENERAUX D'EVALUATION DES ZONES A POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

ZONE DE POTENTIEL - CRITERES

Paramètres	A (Fort)	B (Moyen)	C (Faible)
Géomorphologie	Terrasses marines, fluviales, lacustres; plages et paléoplages; dépôts meubles composés de sable et de gravier.	Mêmes formes de terrain que potentiel fort; dépôts meubles allant de fins à grossiers incluant parfois sols argileux et limoneux.	Affleurements rocheux, marécages, tourbières; sédiments grossiers ou limono-argileux.
Topographie	Surfaces planes et bien drainées; pente faible.	Surfaces légèrement accidentées; pente faible à moyenne; drainage bon à moyen.	Pente moyenne à forte; mauvais drainage; zone de forte érosion.
Hydrographie	Cours et plans d'eau importants; axes de déplacement ou d'exploitation des ressources.	Reliée à cours d'eau (lacs et rivières) moins importants.	Tourbières, marécages, petits ruisseaux.
Faune	Forte densité animale; accessibilité aux ressources.	Densité animale plus faible.	Endroit peu fréquenté par la faune.
Accessibilité	Facilité d'accès en toute saison.	Difficulté saisonnière d'accès.	Difficile d'accès en tout temps.
Exposition	A l'abri des vents et des inondations saisonnières.	Plus ou moins bien protégée des vents; humidité excessive saisonnière (inondations).	Mal protégée des vents; humidité excessive.
Comportement culturel	Selon données historiques, archéologiques et autres.	Selon données historiques, archéologiques et autres.	Selon données historiques, archéologiques et autres.

TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES DES SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS

Code Borden	Localisation approximative	Forme de terrain	Appartenance culturelle (ancienneté)	Altitude		Etat du site	Travaux effectués
				Mer	Rivière		
D1Dr-1	Rive ouest de l'embouchure de la rivière Iles de Mai	Terrasse fluviale	Amérindien (préhistorique)	10 m		Remanié complètement	Collecte de surface et sondages
D1Dr-2	A quelques kilomètres au sud de la rivière Iles de Mai	Terrasse latérale d'un ancien fond d'anse	Amérindien (préhistorique)	17 m		Remanié complètement	Collecte de surface et sondages
D1Dr-3	A 1 kilomètre au sud-ouest de l'embouchure de la rivière Iles de Mai	Dépôts sableux	Amérindien (préhistorique)	22 m		Remanié complètement	Collecte de surface
D1Ds-1	A environ 1,4 kilomètre au nord de la baie des Homards	Terrasse marine	Amérindien (préhistorique)	80 m	30 m	Remanié complètement	Collecte de surface et sondages
D1Ds-2	A environ 1 kilomètre au nord de la baie des Homards	Terrasse marine	Amérindien (préhistorique)	80 m	30 m	Remanié complètement	Collecte de surface et sondages
D1Ds-3	Près de la rive est de la rivière Riverrin, à quelques kilomètres au nord de son embouchure	Terrasse fluviale	Amérindien (préhistorique)	90 m		Remanié complètement	Collecte de surface et sondages

TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES DES SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS (SUITE)

Code Borden	Localisation approximative	Forme de terrain	Appartenance culturelle (ancienneté)	Altitude		Etat du site	Travaux effectués
				Mer	Rivière		
DkDs-1	Rive est de l'embouchure de la rivière Pentecôte, à 80 mètres du fleuve	Terrasse sablonneuse	Amérindien (préhistorique récent)	6 m		1/4 du site intact	Collecte de surface et sondages
DkDs-2	Rive est de la rivière Riverin près de son embouchure	Terrasse	Amérindien (préhistorique récent)	15 m		Remanié complètement	Collecte de surface et sondages
DkDt-1	Rive ouest de la rivière Pentecôte, à 750 mètres de la rivière et 2,5 kilomètres du fleuve	Terrasse marine	Amérindien (préhistorique)	76 m		1/4 du site intact	Collecte de surface et sondages
DkDt-2	Rive ouest de la rivière Riverin à 350 mètres de la rive actuelle	Terrasse fluviale	Amérindien (préhistorique)	80 m	40 m	Entièrement perturbé	Collecte de surface et sondages

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 132 855