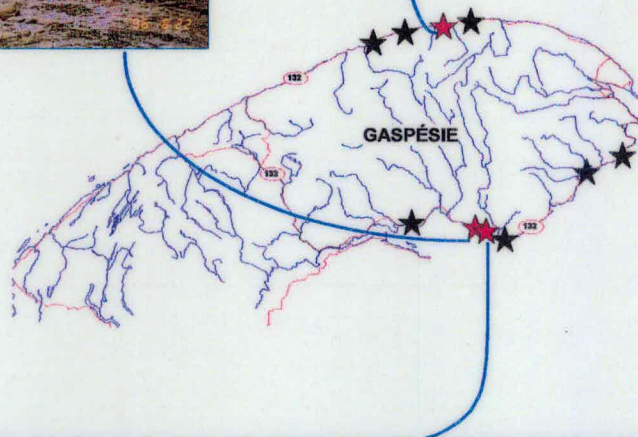




ÎLE-DE-LA-
MADELEINE



Programme quinquennal de protection des berges, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

CANQ
TR
QUE
171

Document d'appui à une demande de soustraction à la procédure d'évaluation et d'examen
des impacts sur l'environnement pour la réalisation de quatre projets d'intervention d'urgence.

751596

**PROGRAMME QUINQUENNAL
DE PROTECTION DES BERGES
GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE**

**PRÉSENTATION
DU PROGRAMME QUINQUENNAL DE PROTECTION DES BERGES
ET
DES DOCUMENTS D'APPUI À LA DEMANDE
DE SOUSTRACTION À LA PROCÉDURE
D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT
POUR QUATRE PROJETS D'INTERVENTION D'URGENCE.**



**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION GÉNÉRALE DE QUÉBEC ET DE L'EST**

MAI 1997

CANQ
TR
QUE
171

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

Équipe de réalisation

Ministère des Transports du Québec
Direction générale de Québec et de l'Est

Direction:

Huan Nguyen, ing. SST

Rédaction et production du document

Michel Michaud, géo. M. ATDR	SST	Rédaction et chargé d'étude
Robert Delisle, bio.	SST	Rédaction et édition
Pierre Samson, bio.	SST	Rédaction
Pierre Dorval, ing.	SGG	Rédaction
Pierre Turgeon, a.-g.	SST	Infographie
Jean Cadoret, t.t.p.p.	SGG	Infographie

Collaboration

Richard Hébert, ing.	DT	Information
Guyanne Gosselin, tech.	DT	Information
Christian Poirier, ing.	SC	Information
Guy Laviolette, t.t.p.p.	CS	Information & plans et devis
Ghislain Boucher, ing.	DT	Plans et devis

Légende:

SST: Service du Support technique
DT: Direction territoriale du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
SGG: Service géotechnique et géologie, Direction des laboratoires et chaussées
SC: Service de la conception, Direction des structures
CS: Centre de service de New-Carlisle

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de réalisation	i
Liste des tableaux, figures et photographies.....	iv
Références photographiques	vi
1. LE PROGRAMME	1
1.1. Introduction	1
1.2. Problématique et justification.....	1
1.3. Objectifs	2
1.4. Sites d'intervention prioritaires.....	3
1.5. Sites d'intervention à moyen et long termes	3
1.6. Conclusion	4
2. CAPLAN.....	8
2.1. Problématique.....	9
2.2. Justification et critères d'urgence	11
2.3. Choix de solutions.....	12
2.4. Description de l'intervention.....	12
2.5. Description du milieu récepteur :	13
2.5.1. Milieu biophysique	13
2.5.2. Milieu humain.....	13
2.6. Identification et évaluation des incidences environnementales	14
2.6.1. Milieu biophysique	14
2.6.2. Milieu humain.....	14
2.6.3. Travaux de construction	15
2.7. Mesures d'atténuation et recommandations.....	16
2.8. Programme de surveillance et de suivi	17
Annexe 1 : Caplan	18
Figures 2.2 à 2.6..	19 à 23
Photos 2.1 à 2.11.....	24 à 29
3. SAINT-SIMÉON	31
3.1. Problématique.....	31
3.2. Justification et critères d'urgence	33
3.3. Choix de solutions.....	34
3.4. Description de l'intervention.....	34
3.5. Description du milieu récepteur :	34
3.5.1. Milieu biophysique	34
3.5.2. Milieu humain.....	35
3.6. Identification et évaluation des incidences environnementales	36
3.6.1. Milieu biophysique	36
3.6.2. Milieu humain.....	36
3.6.3. Travaux de construction	37
3.7. Mesures d'atténuation et recommandations.....	37

3.8. Programme de surveillance des travaux et de suivi environnemental.....	38
Annexe 2 : Saint-Siméon.....	39
Figures 3.2 à 3.8.....	40 à 44
Photos 3.1 à 3.10.....	45 à 49
4. RIVIÈRE-À-CLAUDE.....	51
4.1. Problématique.....	51
4.2. Justification et critères d'urgence.....	51
4.3. Choix de solutions.....	53
4.4. Description de l'intervention.....	54
4.5. Description du milieu récepteur :.....	54
4.5.1. Milieu biophysique.....	54
4.5.2. Milieu humain.....	55
4.6. Identification et évaluation des incidences environnementales.....	55
4.6.1. Milieu biophysique.....	55
4.6.2. Milieu humain.....	55
4.6.3. Travaux de construction.....	56
4.7. Mesures d'atténuation et recommandations.....	56
4.8. Programme de surveillance des travaux et de suivi environnemental.....	57
Annexe 3 : Rivière-à-Claude.....	58
Figures 4.2 à 4.7.....	59 à 62
Photos 4.1 à 4.4.....	63 à 64
5. POINTE-AUX-LOUPS.....	66
5.1. Problématique.....	66
5.2. Justification et critères d'urgence.....	66
5.3. Choix de solutions.....	68
5.4. Description de l'intervention.....	68
5.5. Description du milieu récepteur :.....	68
5.5.1. Milieu biophysique.....	68
5.5.2. Milieu humain.....	69
5.6. Identification et évaluation des incidences environnementales.....	69
5.6.1. Milieu biophysique.....	69
5.6.2. Milieu humain.....	69
5.6.3. Travaux de construction.....	70
5.7. Mesures d'atténuation et recommandations.....	70
5.8. Programme de surveillance des travaux et de suivi environnemental.....	70
Annexe 4 : Pointe-aux-Loups.....	71
Figures 5.2 à 5.4.....	72 à 73
Photos 5.1 à 5.6.....	74 à 76
Annexe 5 : Résolutions en conseil des corporations municipales de Caplan, Saint-Siméon, Rivière-à-Claude et de Havre-aux-Maisons.....	77

Liste des tableaux, figures et photographies

Tableaux

Tableau 1.1 : Sites d'intervention prioritaires (1997)/ Projets assujettis à l'article 31.6 de la LQE	5
Tableau 1.2 : Sites d'intervention à moyen et long termes (1998- 2002)/ Projets assujettis à l'article 31.1 de la LQE	6
Tableau 1.3 : Sites d'intervention à moyen et long termes (1998- 2002)/ Projets assujettis à l'article 22 de la LQE	7

Figures

Figure 2.1 : Localisation de l'intervention : route 132 à Caplan.....	10
Figure 2.2 : Caplan, vue aérienne du site.	19
Figure 2.3 : Mur de soutènement proposé pour assurer la stabilité de la route 132 à Caplan dans le secteur déjà enroché.....	20
Figure 2.4 : Section schématique, écroulement à l'ouest du viaduc de la voie ferrée.....	21
Figure 2.5 : Section schématique, mécanisme de régression de la falaise rocheuse.....	22
Figure 2.6 : Section-type : protection en enrochement; substrat rocheux à moins de 1,0 m de profondeur par rapport au terrain naturel	23
Figure 2.7 : Section-type : protection en enrochement; substrat rocheux à plus de 1,0 m de profondeur par rapport au terrain naturel	23
Figure 3.1 : Localisation de l'intervention : route 132 à Saint-Siméon	32
Figure 3.2 : Saint-Siméon, vue aérienne du site.....	40
Figure 3.3 : Section, ch. 2+700	41
Figure 3.4 : Section, ch. 2+800	41
Figure 3.5 : Section, ch. 3+420	42
Figure 3.6 : Section, ch. 3+520	42
Figure 3.7 : Section, ch. 4+120	43
Figure 3.8 : Section-type : protection en enrochement.....	44
Figure 4.1 : Localisation de l'intervention : route 132 à Rivière-à-Claude.....	52
Figure 4.2 : Rivière-à-Claude, à marée basse	59
Figure 4.3 : Rivière-à-Claude, à marée haute.....	59
Figure 4.4 : Photo aérienne oblique	59
Figure 4.5 : Section-type : protection en enrochement, ch. 0+540 à 0+580.....	60
Figure 4.6 : Section-type : protection en enrochement, ch. 0+580 à 0+860.....	61
Figure 4.7 : Section-type : protection en enrochement, ch. 0+860 à 0+960.....	62
Figure 5.1 : Localisation de l'intervention : route 199 à Pointe-aux-Loups	67
Figure 5.2 : Photographie aérienne de Pointe-aux-Loups.....	72
Figure 5.3 : Agrandissement de la zone érodée.....	72
Figure 5.4 : Pointe-aux-Loups, vue en plan du secteur érodé.	73

Photographies

Photo. 2.1 : Érosion en sommet de talus, ch. 0+250. Un mur de soutènement sera construit dans ce secteur.....	24
Photo. 2.2 : Écroulement à l'ouest du viaduc de la voie ferrée.....	24
Photo. 2.3 : Vue des matériaux d'éboulis, écroulement à l'ouest du viaduc de la voie ferrée	25
Photo. 2.4 : Sommet de talus au droit de l'écroulement. Remblai de la route.	25
Photo. 2.5 : Vide d'érosion à la base de la falaise.....	26
Photo. 2.6 : Vide d'érosion et surplomb dans la partie supérieure de la falaise.	26
Photo. 2.7 : Matériaux d'éboulis reposant sur l'enrochement de 1992.	27
Photo. 2.8 : Vides d'érosion à la base de la falaise et surplombs dans le secteur qui reste à protéger par un enrochement.....	27
Photo. 2.9 : Vides d'érosion à la base de la falaise et surplombs dans le secteur qui reste à protéger par un enrochement.....	28
Photo. 2.10 : Même secteur que la photo 2.9 ; formation de glace dans la falaise.....	28
Photo. 2.11 : Protection en enrochement mise en place en 1992.	29
Photo. 3.1 : Vieux mur de protection en bois.....	45
Photo. 3.2 : Vieux mur de protection en bois.....	45
Photo. 3.3 : Amoncellement de pierres à la base du talus.....	46
Photo. 3.4 : Régression importante du talus entre ch. 2+480 et 2+910	46
Photo. 3.5 : Érosion à la base du talus, ch. 2+480 à 2+660	47
Photo. 3.6 : Érosion à la base du talus, ch. 2+660 à 2+840	47
Photo. 3.7 : Érosion à la base du talus, ch. 2+860 à 2+950	48
Photo. 3.8 : Érosion à la base du talus, ch. 2+950 à 3+040	48
Photo. 3.9 : Érosion à la base du talus, ch. 4+070 à 4+170	49
Photo. 3.10 : Végétation dans le talus, mur entre les chaînages 3+410 et 3+480.....	49
Photo. 4.1 : Vue des lieux vers l'est et de l'extrémité du mur existant	63
Photo. 4.2 : État de l'accotement de la route à l'est de la halte routière	63
Photo. 4.3 : Vue vers l'ouest, secteur face à la halte routière	64
Photo. 4.4 : Portion du mur non protégée, immédiatement à l'ouest de la halte routière	64
Photo. 5.1 : État des lieux en 1993. Espace tampon de plusieurs dizaine de mètres entre la côte et la route.....	74
Photo. 5.2 : État des lieux en 1996. Rapprochement de la côte suite aux tempêtes.....	74
Photo. 5.3 : Vue du premier site d'érosion mesurant 220 mètres à partir de l'épi du #11395, en direction sud-ouest.....	75
Photo. 5.4 : Érosion de la protection en pierre et rapprochement de la côte vers la route.....	75
Photo. 5.5 : Recul de la côte et décrochement de la protection en pierre de la base du talus	76
Photo. 5.6 : Déplacement obligatoire de 12 poteaux d'Hydro-Québec causé par l'avancement du haut de plage vers la route.....	76

Références photographiques

(Photographies aériennes ayant servies à la réalisation des figures)

Caplan

Figure 2.2 : Q86400, #86, échelle 1 :15 000

Saint-Siméon

Figure 3.2 : Q92116, #159, échelle 1 :15 000

Rivière-à-Claude

Figure 4.2 : Q81332, #216, échelle 1 :15 000

Figure 4.3 : Q86110, #117, échelle 1 :15 000

Figure 4.4 : AP8052, #98, photo oblique, pas d'échelle

Pointe-aux-Loups

Figure 5.2 : Q83324, #31, échelle 1 :10 000

Figure 5.3 : Q83324, #31, échelle 1 :10 000

1. Le programme

1.1. Introduction

Ce document présente le Programme quinquennal de protection des berges de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. Ce Programme identifie des sites d'intervention de trois ordres :

- les sites d'intervention prioritaires à réaliser en 1997, assujettis à l'article 31.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) ;
-
- les sites d'intervention à moyen et long termes (1998-2002) assujettis à l'article 31.1 de la LQE ;
-
- les sites d'intervention à moyen et long termes (1998-2002) assujettis à l'article 22 de la LQE.

La partie 1 de ce document explique le contexte d'application du Programme et son contenu.

Les parties 2, 3, 4 et 5 présentent, pour chacun des 4 projets d'intervention, les documents d'appui à la demande de soustraction de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du quatrième alinéa de l'article 31.6 de la L.Q.E.. Y sont exposés les motifs justifiant l'intervention d'urgence.

1.2. Problématique et justification

Au cours des dernières décennies, le Québec a connu plusieurs événements météorologiques qui ont dégénéré en une multitude de problèmes à travers la province affectant plusieurs paliers de l'économie. La Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine n'ont pas été épargnées par les dernières tempêtes qui ont laissé leurs traces sur plusieurs tronçons routiers localisés en bordure de la côte.

Le problème de l'érosion des berges du fleuve et du golfe Saint-Laurent ainsi que de la Baie des Chaleurs s'est aggravé au cours de la dernière décennie à cause de l'accentuation du processus d'érosion littorale. Dans les régions de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine les routes 132 et 199 longent en majeure partie la côte sur leur parcours et sont exposés à ce processus d'érosion. Dans plusieurs secteurs où l'érosion

est très active, l'infrastructure routière n'est plus qu'à quelques mètres de la mer. Les ouvrages de protection contre la mer sont soit inexistants ou encore s'ils sont existants, ne peuvent résister adéquatement aux assauts des tempêtes.

Les routes 132 en Gaspésie et 199 aux Îles-de-la-Madeleine constituent les seuls liens routiers de communication et d'échange entre les différentes localités des territoires concernés. Elles occupent donc une place importante sur le plan socio-économique, pour le transport des biens et des marchandises, et pour le développement régional. Ces routes jouent aussi un rôle important dans la vocation touristique de ces régions de par leur caractère panoramique intimement lié à la qualité du paysage qu'elles traversent.

Confronté à une problématique d'érosion préoccupante, le Ministère désire planifier ses interventions selon une approche globale à l'échelle régionale. Par conséquent, il élabore dans ce document un programme d'interventions à court, à moyen et à long termes pour ces deux routes de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. Les experts du Ministère ont procédé à l'inventaire des sites les plus menacés et proposent des interventions permettant d'une part de contrer l'érosion des berges aux abords du réseau routier et d'autre part, d'assurer la meilleure protection du milieu environnant.

1.3. Objectifs

Le Programme de protection des berges de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine vise les objectifs suivants pour les 5 prochaines années:

- Assurer la pérennité de l'infrastructure routière en la protégeant des assauts de la mer ;
- Réaliser dans les plus brefs délais, les interventions de stabilisation dans 4 secteurs où l'infrastructure routière est menacée et risque d'être emportée par d'autres tempêtes appréhendées;
- Assurer une meilleure planification des interventions dans les zones littorales soumises aux effets de l'érosion. En ce sens, le Programme doit servir d'outil de planification dans les décisions et les interventions du Ministère;
- À moyen et long terme, réduire le coût d'entretien des infrastructures routières concernées.

1.4. Sites d'intervention prioritaires

Quatre segments de route sont gravement menacés par la mer et peuvent être emportés à très court terme. Des interventions revêtant un caractère d'urgence doivent être réalisées pendant l'année 1997 sur ces sites sous menace d'une catastrophe appréhendée telle que la perte de la route.

Les quatre sites d'intervention prioritaires sont localisés dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine dont 3 en Gaspésie et un aux Îles-de-la-Madeleine. Pour ces 4 sites, les informations de base sont présentées dans le tableau 1.1. Les études soutenant la demande de dérogation de ces 4 projets prioritaires sont contenues dans les sections 2, 3, 4 et 5.

1.5. Sites d'intervention à moyen et long termes

Plusieurs autres secteurs de route le long de la côte ou situés à proximité d'un cours d'eau sont susceptibles à moyen et long termes de subir des dommages dus à des glissements de terrain occasionnés par le travail érosif de l'eau. La connaissance actuelle du territoire permet de dresser une liste des sites à surveiller à chaque année. Cette liste est présentée aux tableaux 1.2 et 1.3.

Les projets de stabilisation qui verront éventuellement le jour sur ces sites seront soumis aux procédures d'évaluation environnementale en vigueur aux deux paliers de gouvernement.

L'échéancier de réalisation des projets à moyen et long termes s'échelonne de 1998 à 2002. Il est difficile d'établir une programmation quinquennale complète et définitive étant donné les centaines de kilomètres de route exposées le long des côtes et le caractère évolutif de cette problématique d'érosion. Certains projets pourront même s'ajouter à cette liste étant donné le caractère imprévisible des événements météorologiques que sont les tempêtes et leurs effets.

De plus, tous ces projets ne pourront être réalisés étant donné leur grand nombre. Tous ces facteurs font qu'il est prématuré d'établir une liste d'intervention finale avec des dates.

À cet effet le ministère prévoit déposer au MEF, au début de chaque année financière, les projets retenus pour réalisation en fonction de la disponibilité des budgets.

1.6. Conclusion

Le ministère des Transports est confronté à une problématique d'érosion récurrente qui menace la pérennité de son infrastructure routière le long des côtes, principalement en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine.

L'érosion littorale a atteint un stade de dégradation critique et irréversible dans 4 secteurs de côtes, le long des routes 132 et 199. Cet état de dégradation justifie d'intervenir en urgence pour prévenir une catastrophe appréhendée.

Par ailleurs, le Ministère planifie et analyse ses interventions dans plusieurs autres secteurs, aux endroits où la route est menacée à moyen et long termes. Ces interventions font l'objet d'un programme préventif s'échelonnant sur cinq ans. Ce programme a comme objectif de protéger les infrastructures routières dans les zones côtières les plus exposées à l'érosion et éviter les effets de catastrophes naturelles sur les côtes et le réseau routier à proximité.

PROGRAMMATION QUINQUENNALE DES OUVRAGES DE PROTECTION DES BERGES

Tableau 1.1 : Sites d'intervention prioritaires (1997)/ Projets assujettis à l'article 31.6 de la LQE

MUNICIPALITÉ	N/DOSSIER	RTE	COURS D'EAU	LONG (m) /Type	REMARQUES
Gaspésie 3100					
Caplan	PO-80596	132	Baie des Chaleurs	400	Stabilisation de falaise par empierrement
Saint-Siméon	PO-80123	132	Baie des Chaleurs	720	Stabilisation de talus par empierrement
Rivière-à-Claude	PO-11057	132	Fleuve Saint-Laurent	400	Reconstruction d'un empierrement existant de protection contre la mer
Îles-de-la-Madeleine					
Pointe-aux-Loups	PO-15796	199	Golfe Saint-Laurent	620	Solution à déterminer après études

Tableau 1.2 : Sites d'intervention à moyen et long termes (1998- 2002)/ Projets assujettis à l'article 31.1 de la LQE

MUNICIPALITÉ	N/DOSSIER	RTE	COURS D'EAU	LONG (m) /Type	REMARQUES
Gaspésie 3100					
Cap-Chat	11045	132	Fleuve Saint-Laurent	900/E	Reconstruction d'un mur de bois de 900 m ou consolidation par ajout de pierre à l'avant.
Sainte-Anne-des-Monts	11048	132	Fleuve Saint-Laurent	580/E	Reconstruction d'un mur de bois de 580 m ou consolidation par ajout de pierre à l'avant.
St-Maxime-du-Mont-Louis	15731-B	132	Fleuve Saint-Laurent	485/E	Ajout de pierre à un empierrement existant totalisant 485 m
La Martre	15732B	132	Fleuve Saint-Laurent	300/E	Ajout de pierre à un empierrement et devant un mur de bois existants totalisant 300 m.
Pabos	20-3172-7801-B	132	Baie des Chaleurs	305/N	Stabilisation de falaise par empierrement (4 sections).
Cap d'Espoir*	PO-80604 20-3172-9611	132	Golfe Saint-Laurent	300/N	Stabilisation de falaise par empierrement (2 sections: 230 m + 70 m). Mise en place d'une jetée temporaire de 100 m en pierre. 468 000\$.
Bonaventure*	PO-180123	132	Baie des Chaleurs	700/N	Stabilisation par empierrement (2 sections: 300 et 400 m). 700 000\$
Bonaventure*	PO-180123	132		1500/E	Ajout de pierre à un empierrement existant. 500 000\$
Saint-Siméon*	—	132	Baie des Chaleurs	1120/N	Stabilisation par empierrement dans les secteurs adjacents aux sections stabilisées en urgence en 1997. 800 000\$
Maria*	PO-180123	132	Baie des Chaleurs	1300/E	Consolidation d'un mur de bois de 1300 m par ajout de pierre à l'avant. 300 000\$
Maria	—	132	Rivière Verte	±100/N	Stabilisation par empierrement des rives à l'approche du pont ; longueur à déterminer. 75 000\$
Îles-de-la-Madeleine					
L'Île du Havre-Aubert	P 10303 (20-3171-7601)	199	Golfe Saint-Laurent	185/E	Travaux de réfection de l'empierrement existant.
L'Île du Havre-Aubert	P 13253	199	Baie de Plaisance et Havre aux Basques	800/E	(travaux sur les côtés de la route).
L'Étang du Nord	P 03217	199	Baie de Plaisance	1030/E	Travaux de réparation de l'empierrement existant.
Havre-aux-Maisons	P 11395 (20-3171-9607)	199	Golfe Saint-Laurent	250/E	Travaux de réparation de l'empierrement existant.
Havre-aux-Maisons	P 10307	199	Golfe Saint-Laurent	120/E	Travaux de réparation de l'empierrement existant.

E: intervention à un ouvrage de protection Existant

N: aménagement d'un Nouvel ouvrage de protection

*: sous surveillance du Serv. de l'hydraulique

Tableau 1.3 : Sites d'intervention à moyen et long termes (1998- 2002)/ Projets assujettis à l'article 22 de la LQE

MUNICIPALITÉ	N/DOSSIER	RTE	COURS D'EAU	LONG (m) /Type	REMARQUES
Gaspésie 3100					
St-Maxime-du-Mont-Louis	11263	132	Fleuve Saint-Laurent	100/E	Consolidation d'un mur de bois de 100 m par ajout de pierre à l'avant.
St-Maxime-du-Mont-Louis	15731-A	132	Fleuve Saint-Laurent	70/E	Consolidation d'un mur de bois de 70 m par ajout de pierre à l'avant.
St-Maxime-du-Mont-Louis	15731	132	Fleuve Saint-Laurent	130/E	Consolidation d'un mur de bois de 130 m par ajout de pierre à l'avant.
St-Maxime-du-Mont-Louis	11262	132	Fleuve Saint-Laurent	100/E	Ajout de pierre à un empierrement existant totalisant 100 m.
Marsoui	11054	132	Fleuve Saint-Laurent	100/4000/E	Ajout de 100m de pierre à un empierrement existant totalisant 4000 m.
Rivière-à-Claude (secteur Ruisseau à Rebours)	11056	132	Fleuve Saint-Laurent	50/400/E	Consolidation d'un mur de bois de 400 m sur une distance de 50 m par ajout de pierre à l'avant.
La Martre	15742	132	Fleuve Saint-Laurent	200/3700/E	Ajout de pierre à un empierrement existant totalisant 3700 m.
Anse-au-Griffon*	PO-80123 20-3171-9522	132	Golfe Saint-Laurent	270/N	Stabilisation par empierrement sur 170 m et déplacement de la courbe sur 100 m. 350 000 \$
Carleton*	PO-180123	132	Baie des Chaleurs	E	Ajout de pierre à un empierrement existant. 50 000\$
Hopetown*	—	132	Baie des Chaleurs	100/N	Stabilisation par empierrement d'un secteur adjacent à un empierrement. 50 000\$
Shigawake*	—	132	Baie des Chaleurs	200E	Ajout de pierre à un empierrement existant. 50 000\$

E: intervention à un ouvrage de protection Existant

N: aménagement d'un Nouvel ouvrage de protection

*: sous surveillance du Serv. de l'hydraulique

Caplan

2. Caplan

2.1. Problématique

Dans le secteur de Caplan, l'action érosive du déferlement des vagues détériore une falaise rocheuse d'une vingtaine de mètres de hauteur. Cette falaise régresse avec les années et sa crête s'approche dangereusement de la route 132 qui la surplombe. Cette falaise est composée d'une alternance de roches sédimentaires subhorizontales (conglomérats, grès rouges, et siltstones rouges et gris) qui se désagrègent facilement. La matrice de ces roches est à base de calcaire et est de piètre qualité ce qui facilite l'action des agents d'intempéries (vent, eau, gel et dégel) de l'action érosive de la mer.

La régression de la falaise est principalement provoquée par l'action érosive de la mer creusant des vides à la base de la falaise, laissant la partie supérieure de celle-ci en porte-à-faux (photos 2.5). Les masses de roc en porte-à-faux ainsi créées se détachent de façon imprévisible et soudaine de la falaise rocheuse le long de joints faisant partie d'un système vertical et subparallèle à la direction de la route (figure 2.5). De tels écroulements de roc sont observables sur la plage dans tout le secteur et c'est le même phénomène qui s'est produit récemment à l'ouest du remblai du chemin de fer (photos 2.3 et 2.4). Les écroulements peuvent également n'affecter que la partie inférieure de la falaise, la partie supérieure se stabilisant par la suite (photo 2.6). Les débris observés sur l'enrochement de 1992 témoignent de ce processus (photo 2.7).

Cependant, les éboulis de roc qui s'évasent au pied de la falaise ne constituent pas une protection efficace et durable contre l'érosion de la mer à cause de la nature du matériel qui compose cette falaise. La pierre est facilement emportée par les marées ou le mouvement des glaces au printemps.

En 1987, une étude géologique sur la stabilité de la falaise concluait à la nécessité de mettre en place un enrochement à la base de celle-ci pour contrer l'érosion causée par le déferlement des vagues. L'étude révélait que ce phénomène menaçait la pérennité de la route 132 à plus long terme. Le MTQ évaluait également à ce moment la possibilité de mettre en place un mur de soutènement dans la partie supérieure de la falaise (figure 2.3 et photo 2.1).

En 1992, le MTQ procédait à la réalisation de travaux d'enrochement sur une longueur de 280 m pendant que l'on continuait à suivre le comportement du haut de la falaise. En 1993, une régression importante du haut de la falaise était notée de sorte que des nouveaux relevés d'arpentage furent requis dans le but d'évaluer l'état de la situation et définir les interventions (photos 2.1 et 2.2).

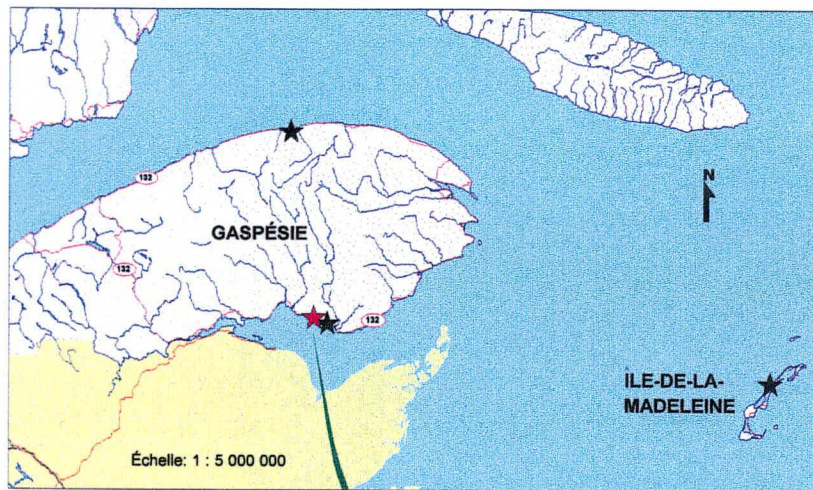
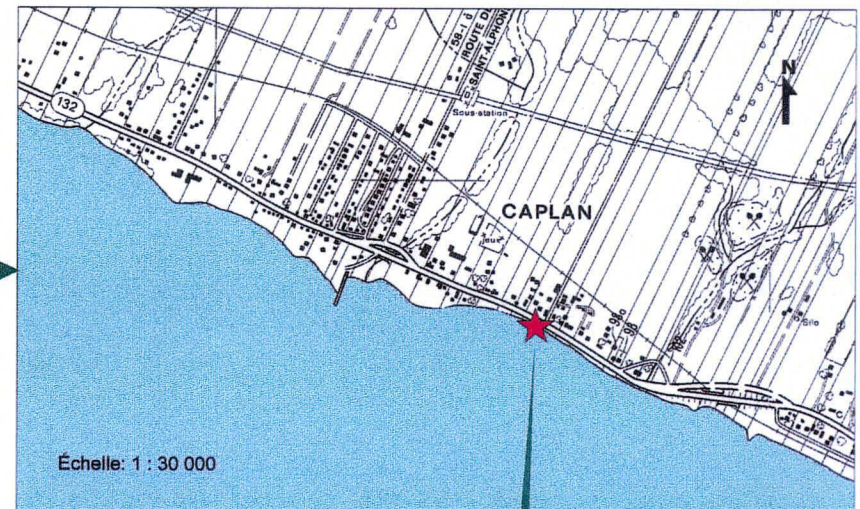


Figure 2.1
LOCALISATION DE L'INTERVENTION:
ROUTE 132 À CAPLAN



Vide d'érosion créé à la base de la falaise _____ 10

En 1995 et 1996, des relevés d'arpentage plus complets furent effectués à l'aide d'une instrumentation et d'une technique spécialement développées pour établir le profil le plus fidèle possible des faces de carrières et de falaises, ce qui n'était pas possible auparavant. Cette contrainte technique empêchait jusqu'à tout récemment une analyse complète de la problématique d'érosion permettant de déterminer adéquatement les secteurs où une intervention était requise.

2.2. Justification et critères d'urgence

D'une part, l'analyse de ces nouveaux relevés d'arpentage réalisés en 1995 et 1996 dans le secteur enroché en 1992, révèle que la falaise tend à se stabiliser selon une pente de l'ordre de 50 degré (50°). Ainsi pour assurer la stabilité à long terme de la route 132 dans ce secteur, un mur de soutènement est requis partout où on ne respecte pas le critère du 50° entre la base de la falaise (ou le haut de l'enrochement existant) et la bordure de la route. La base de la semelle du mur de soutènement devra être située sous la ligne théorique tracée à 50° (figure 2.3). Une section de mur sera donc construite dans ce secteur dans le but de stabiliser la falaise et d'assurer la stabilité de la route 132, malgré la mise en place d'un empierrement de protection au pied de la falaise.

D'autre part, l'analyse de ces mêmes relevés démontre que la protection à la base de la falaise devra être prolongée pour éviter des longueurs de mur supplémentaires en partie supérieure. Ainsi à l'automne 1996, l'enrochement existant est prolongé de 90 m vers l'ouest et de 110 m vers l'est (figure 2.2).

Par ailleurs, le suivi annuel de l'érosion des berges réalisé dans ce secteur par le Service de l'hydraulique du MTQ révélait en 1996, un effondrement du sommet de la falaise immédiatement du côté ouest de la zone enrochée dans le secteur du viaduc de la voie ferrée. Cet effondrement menace à court et moyen termes la stabilité du remblai de la route 132 (figure 2.4 et photos 2.2, 2.3 et 2.4). De plus l'examen des photographies aériennes indique, qu'entre la protection de pierre existante et le perré réalisé par le Canadien National, il y a d'autres échancrures menaçant la stabilité de la route 132 (figure 2.8).

Compte tenu que nous connaissons bien les mécanismes régissant la régression de la falaise et la pente de stabilité à long terme, il devient impératif d'intervenir dans les plus brefs délais dans ce secteur où aucune protection n'a encore été réalisée. C'est pourquoi nous désirons poursuivre en 1997, l'enrochement à la base de la falaise sur une longueur approximative de 400 mètres, soit entre la fin de l'enrochement existant et l'empierrement déversé protégeant la voie ferrée du côté est (figure 2.2).

Tel que mentionné précédemment, outre l'effondrement à proximité du remblai de la voie ferrée, l'examen des photos aériennes révèle trois autres sites, dans le secteur que l'on désire empierrer, où des échancrures menacent la stabilité de la route 132. Aussi, au lieu

de protéger à l'aide d'empierrement que ces zones particulières problématiques, nous prévoyons enrocher l'ensemble du secteur à risque, soit sur une longueur d'environ 400 mètres. D'ailleurs des creux à la base de la falaise sont observables sur toute cette longueur et des décrochements sont imminents (photos 2.8, 2.9, et 2.10).

2.3. Choix de solutions

Il n'est pas envisageable de déplacer la route 132 pour l'éloigner de la falaise dans le secteur du projet, car la route traverse le cœur de l'agglomération urbaine de Caplan et il n'y a pas d'espace disponible en bordure de l'infrastructure.

L'urbanisation dense et continue du côté nord de la route est une contrainte fixe à toute éloignement de celle-ci par rapport à la falaise. Le milieu bâti se caractérise par une concentration de plusieurs rangées de bâtiments et la présence de nombreuses rues municipales transversales à la route nationale. Les coûts d'expropriation impliqués seraient prohibitifs.

Un contournement complet de la municipalité serait une solution trop coûteuse et disproportionnée par rapport à l'intervention proposée et au problème à régler. Il faudrait assurer la desserte des résidents et des commerçants en place et franchir en plusieurs endroits la voie ferrée pour accéder à la zone urbaine à partir de la nouvelle route. Il n'empêcherait pas la nécessité de contrer éventuellement l'érosion de la falaise, car l'instabilité de la falaise menacerait à plus long terme la sécurité de la population et les bâtiments à proximité de la route actuelle.

La seule alternative est de freiner le processus d'érosion au bas de la falaise par la mise en place d'un empierrement de protection contre la mer. Cette alternative est aussi plus appropriée au contexte budgétaire actuel.

2.4. Description de l'intervention

Le type de protection recommandée consiste à la mise en place d'un perré placé mécaniquement constitué de pierre de carapace de calibre (1500-1000 mm) reposant sur une sous couche constitué de tout venant de calibre (500-0 mm). La pente de l'enrochement est de 2H : 1V. Les figures 2.6 et 2.7 ainsi que la photo 2.11 illustrent le type de protection proposé.

2.5. Description du milieu récepteur :

2.5.1. Milieu biophysique

La zone d'intervention à l'étude, telle qu'illustrée sur les figures et les photographies en annexe, vise un secteur de falaise particulièrement instable présentant un risque de rupture très élevé. Cette zone d'intervention est localisée à la limite supérieure de la zone intertidale, soit en dehors de l'habitat du poisson. Compte tenu de la nature même du substrat, ce milieu est considéré comme abiotique.

Une inspection récente du secteur affecté montre que ce milieu ne présente pas de caractéristiques propices au maintien et au développement d'un habitat côtier, qu'il soit marin ou terrestre. L'évolution rapide du milieu empêche toute implantation d'un habitat.

2.5.2. Milieu humain

La hauteur de la falaise, l'accès difficile à sa base, le risque élevé d'effondrement et l'étroitesse de la bande riveraine font de ce secteur un milieu peu fréquenté par les riverains et encore moins par les touristes.

L'espace disponible entre la route 132 et le sommet de la falaise est maintenant très restreint à cause de l'avancement de l'érosion (photo 2.1).

Tout le reste de l'espace tampon entre la route 132 et la falaise risque de disparaître.

L'été dernier, un lampadaire situé le long de la route, a été enlevé parce que sa stabilité était menacée par le recul du sommet de la falaise.

Toute utilisation ou mise en valeur récréo-touristique de cet espace le long de la route 132 est à proscrire pour des raisons de sécurité tant que la stabilité de la falaise n'est pas assurée. L'accès au bas de la falaise est aussi difficile et dangereux et il n'y a pas de possibilité d'utilisation récréative non plus de cette zone longeant la base de la falaise. Les secteurs de plage fréquentés se localisent ailleurs dans la municipalité (plus à l'ouest).

Aucune occupation humaine n'est possible entre la route 132 et la falaise puisque l'implantation de bâtiments n'est pas autorisée par la réglementation municipale. Tout le milieu bâti se retrouve donc concentré du côté nord de l'infrastructure routière.

Dans le plan d'urbanisme, seules les mesures préventives sont autorisées dans la zone d'érosion et cela aux fins de protection de la population et du milieu sensible. Cette zone

d'érosion comprend la falaise et la portion de terrain qui correspond aux deux bandes de 10 m de largeur, parallèles au haut et au bas de la falaise. En ce sens, l'intervention du Ministère cadre bien avec le plan d'urbanisme.

Du point de vue archéologique, aucune occupation humaine n'a pu être démontrée dans la zone des travaux compte tenu du processus actif d'érosion de la falaise. En fait le potentiel archéologique se retrouve de part et d'autre de la route 132 dans une zone déjà perturbée par les activités humaines.

2.6. Identification et évaluation des incidences environnementales

2.6.1. Milieu biophysique

Au point de vue biophysique, l'intervention au pied de la falaise n'aura qu'un impact très faible compte tenu de l'état actuel de la falaise, de la nature des travaux et des méthodes proposées. Certes, l'empierrement en pied de falaise modifiera l'aspect visuel du milieu. En contrepartie, cet empierrement permettra d'éviter une intervention future beaucoup plus néfaste compte tenu des risques d'effondrement appréhendés. Il en résulterait une perte irréversible de secteurs naturels de falaise et une artificialisation complète du haut de celle-ci par la nécessité de construire un mur de béton.

Les chemins d'accès en bas de la falaise sont existants et ont été utilisés dans le cadre de travaux antérieurs. L'accès au site des travaux se fera à partir de ces accès.

Enfin, l'absence de toute valeur faunique dans le secteur d'intervention limite les impacts sur le milieu naturel.

2.6.2. Milieu humain

Les travaux de chantier se concentreront spécifiquement dans la zone au bas de la falaise, ce qui réduira au strict minimum les inconvénients des travaux. Ils n'affecteront que de façon négligeable les résidents et commerçants, ainsi que la circulation routière.

Ce sont les résidents et commerçants situés le long du parcours du camionnage qui risquent de subir des inconvénients dus aux travaux. Il s'agit de nuisances telles l'émission de bruit, de poussières et de vibrations provenant de la circulation des camions.

En fait, les impacts négatifs du projet sur le milieu humain seront négligeables et il se manifesteront pendant la période d'exécution des travaux.

Une signalisation adéquate sur les lieux pendant les travaux de chantier conformément au code de la sécurité routière au Cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) permettra d'assurer la sécurité des usagers de la route et de la population locale.

Il faut souligner l'impact positif des travaux une fois qu'ils seront complétés : ils permettront d'assurer la sécurité des déplacements des usagers de la route 132 et dans la zone en bordure de la falaise. Le projet contribuera positivement à la sauvegarde de la falaise et à la mise en valeur du corridor panoramique de la route 132, en évitant une perte plus importante et irréversible de cet élément naturel particulier.

La falaise constitue un attrait du paysage distinctif de Caplan et contribue au potentiel touristique de la municipalité.

L'intervention en bas de falaise dans le secteur visé évite la nécessité, d'ici quelques années, de construire un mur en bordure de la route 132, intervention beaucoup plus coûteuse qui se traduirait par une artificialisation plus marquée de cette falaise et du corridor panoramique de la route nationale.

Le projet permettra de solutionner définitivement les problèmes d'érosion le long de la falaise et assurera la pérennité de la route.

Aucun impact significatif n'est anticipé, les travaux étant effectués en bas de la falaise.

2.6.3. Travaux de construction

Les incidences environnementales associées aux travaux de construction seront temporaires et négligeables étant donné leur nature et leur faible envergure. Les travaux consistent principalement à transporter et à placer de la pierre nette dite de carapace dans la partie érodée entre le haut de plage et le talus. Il y aura bien une légère augmentation des activités sur la route due au camionnage induisant de façon occasionnelle quelques arrêts ou ralentissement de la circulation mais rien d'important. Les résidents, s'il y en a à proximité, pourront percevoir le bruit de la machinerie et être dérangés quelque peu pendant la période des travaux, mais comme ces travaux se déroulent en pied de talus, l'impact sonore sera à peu près inexistant.

2.7. Mesures d'atténuation et recommandations

Le faible risque environnemental du projet réside dans la méthode d'exécution de l'empierrement. Pour réduire ce risque au minimum, les travaux seront exécutés de la façon suivante :

- ♦ Tout travail devant s'effectuer dans l'eau est interdit, il devra prendre en compte le jeu des marées;
- ♦ Conformément avec l'article 21 de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'entrepreneur doit, en cas de présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant:
 - 1- prendre tous les moyens possibles pour enrayer la contamination;
 - 2- aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT (Bureau régional) sans délai;
- ♦ L'excavation d'une clé sera effectuée uniquement lorsqu'il y a présence de dépôt meuble. Lorsque le roc est affleurant, aucun dynamitage ou excavation ne sera effectué.
- ♦ L'empierrement sera effectué avec de la pierre nette;
- ♦ Toutes les pierres constituant la carapace seront placées mécaniquement et non déversées pour en assurer la solidité et la durabilité de l'ouvrage de même que pour minimiser l'espace requis sur la rive (empiétement);
- ♦ Toutes les autres mesures pertinentes du C.C.D.G. s'appliqueront au projet ;
- ♦ Toute la pierre sera préparée sur son site d'extraction, de même que tout l'équipement nécessaire à cette activité sera situé au site d'approvisionnement;
- ♦ Il n'y aura pas d'entreposage de pierre en zone d'érosion en bordure de la falaise
- ♦ Toutes les mesures habituellement suivies par le MTQ, pour la protection des plans d'eau feront parties des plans et devis.

2.8. Programme de surveillance et de suivi

Le programme de surveillance des travaux consistera à assurer la présence sur les lieux d'un surveillant environnemental qui veillera à ce que les mesures d'atténuation décrites précédemment soient appliquées.

Le programme de suivi environnemental s'appliquera exclusivement à vérifier la stabilité de l'enrochement étant donné l'absence d'impacts sur le milieu biologique.

Annexe 1
CAPLAN

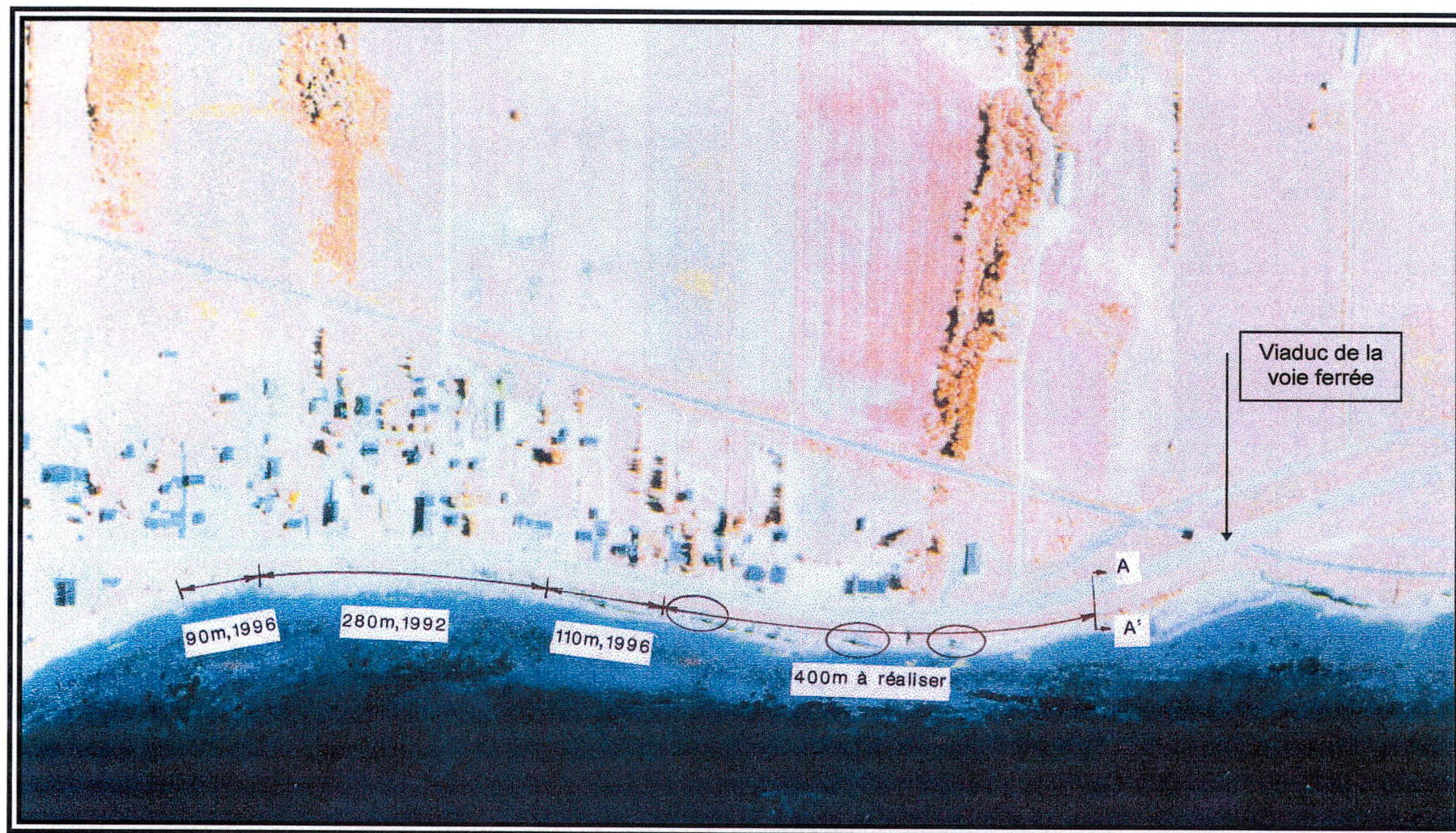


Figure 2.2 : Caplan, vue aérienne du site.

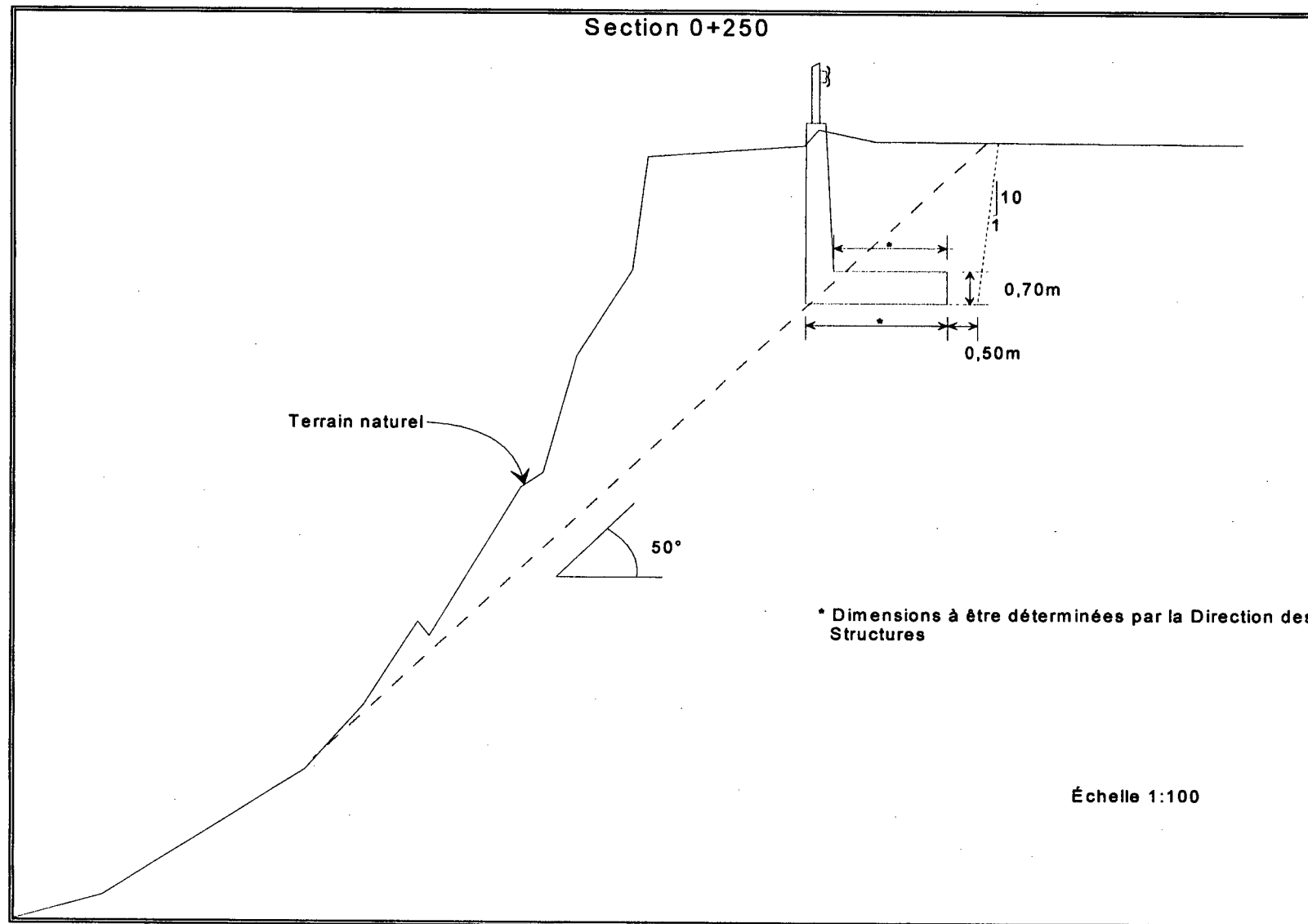


Figure 2.3 : Mur de soutènement proposé pour assurer la stabilité de la route 132 à Caplan dans le secteur déjà enroché.

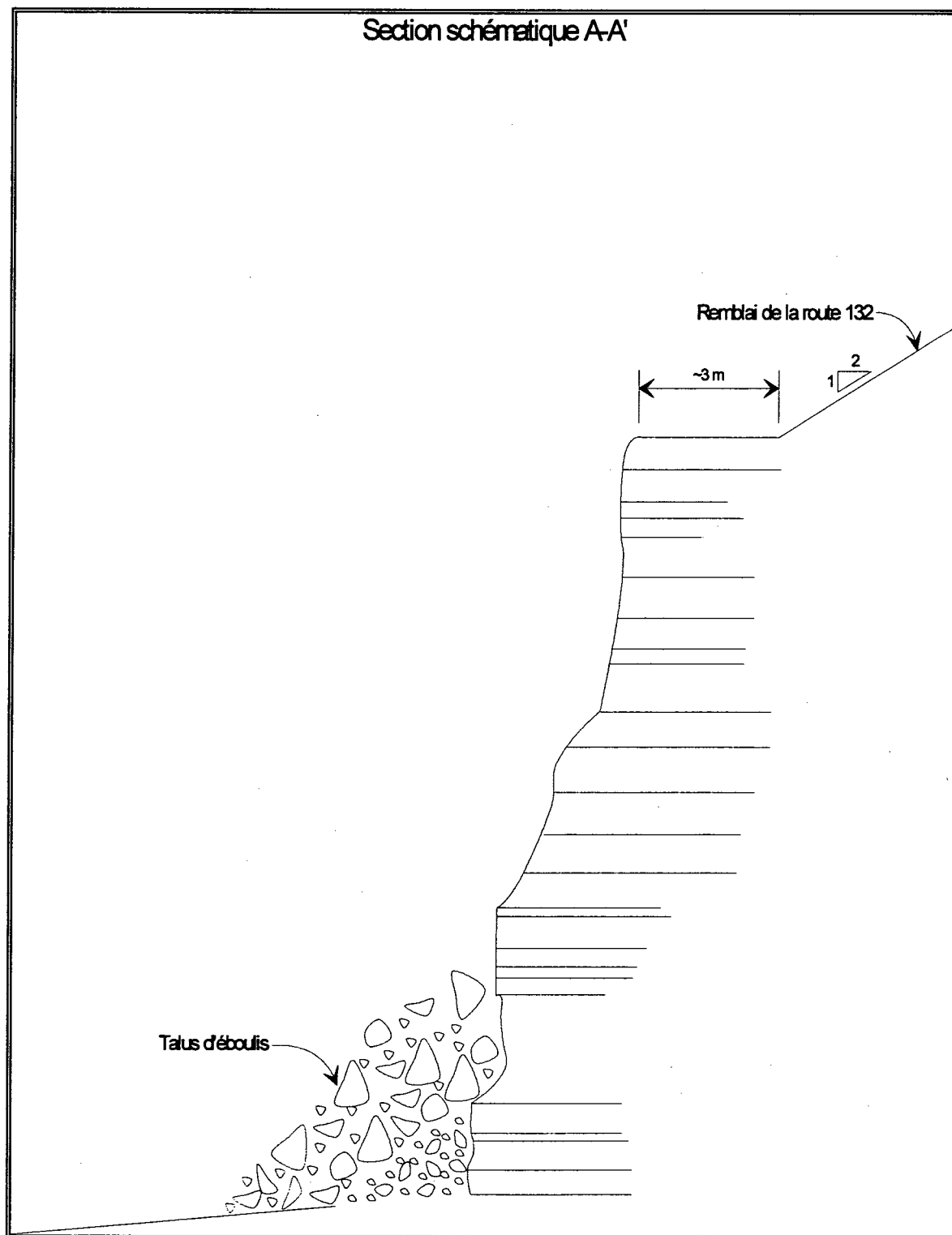


Figure 2.4 : Section schématique de l'écroulement à l'ouest du viaduc de la voie ferrée.

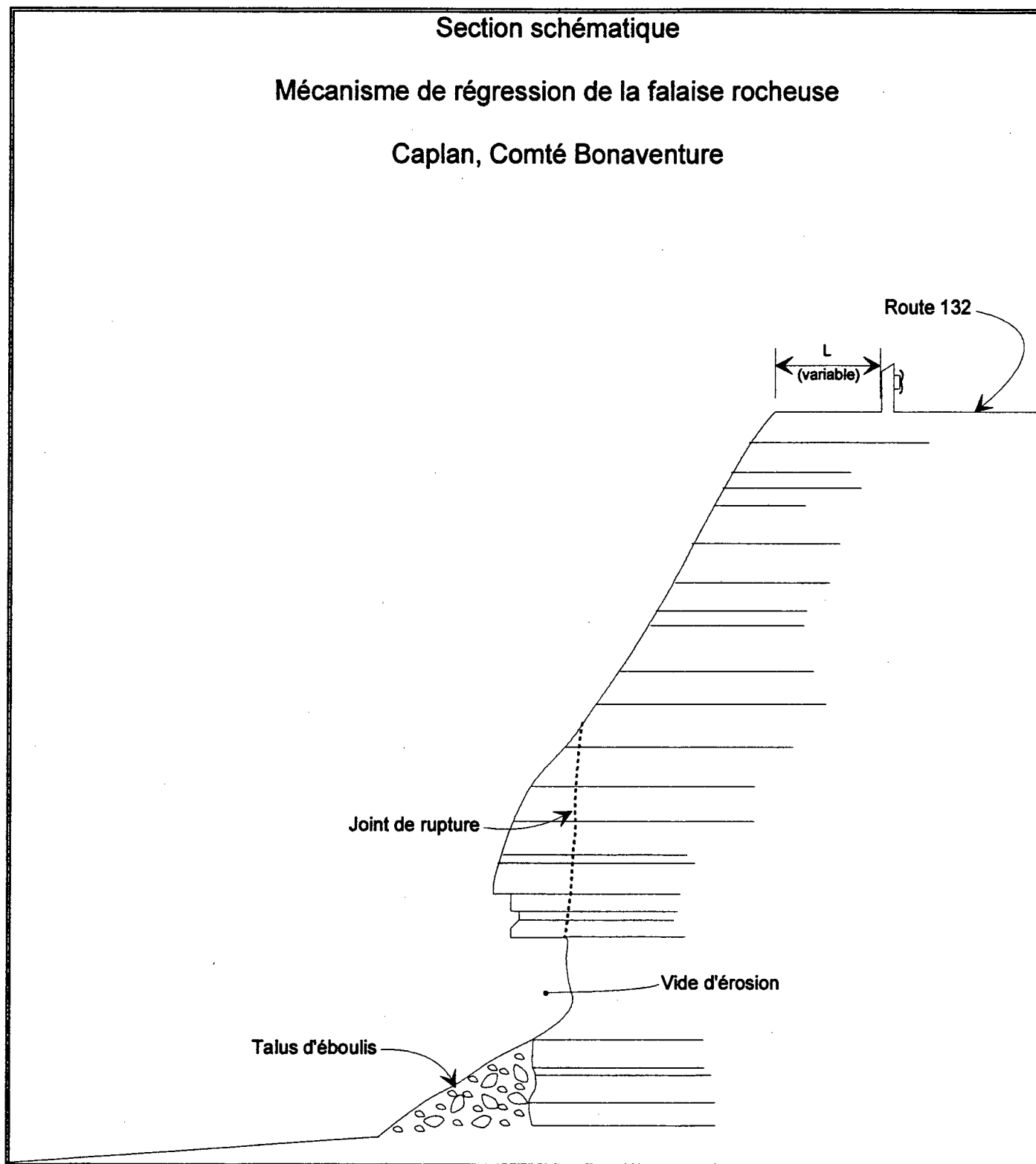


Figure 2.5 : Section schématique, mécanisme de régression de la falaise rocheuse.

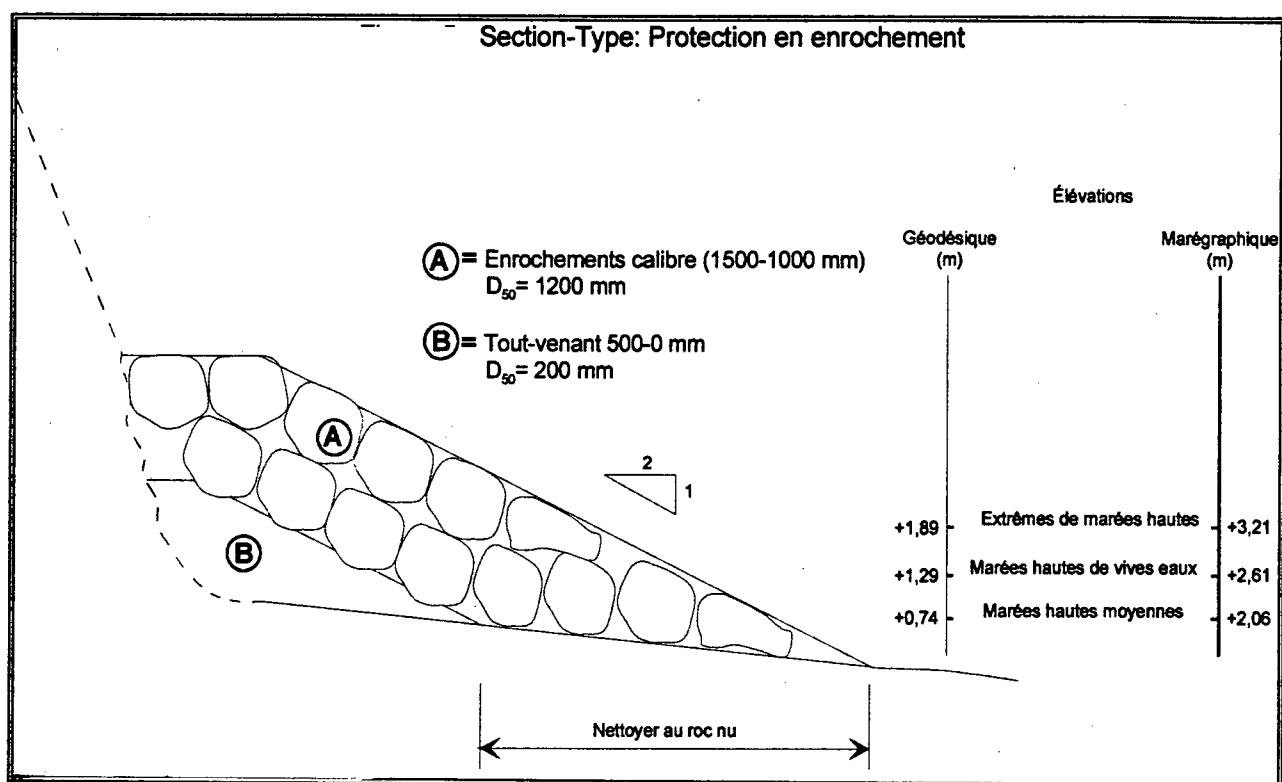


Figure 2.6 : Section-type : protection en enrochement. Substrat rocheux à moins de 1,0 m de profondeur par rapport au terrain naturel

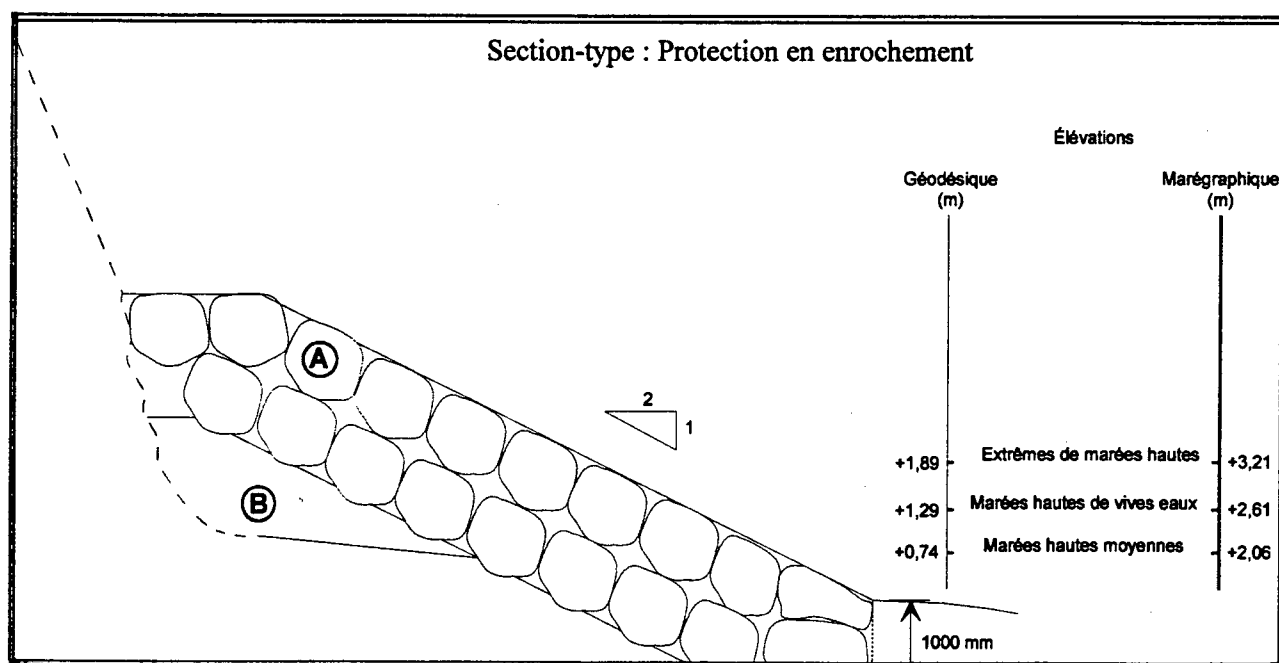


Figure 2.7 : Section-type : protection en enrochement. Substrat rocheux à plus de 1,0 m de profondeur par rapport au terrain naturel



Photo2.1 : Érosion en sommet de talus, ch. 0+250. Un mur de soutènement sera construit dans ce secteur.



Photo 2.2 : Écroulement à l'ouest du viaduc de la voie ferrée.



Photo 2.3 : Vue des matériaux d'éboulis de l'éroulement à l'ouest du viaduc de la voie ferrée .



Photo 2.4 : Sommet du talus au droit de l'éroulement et remblai de la route 132.

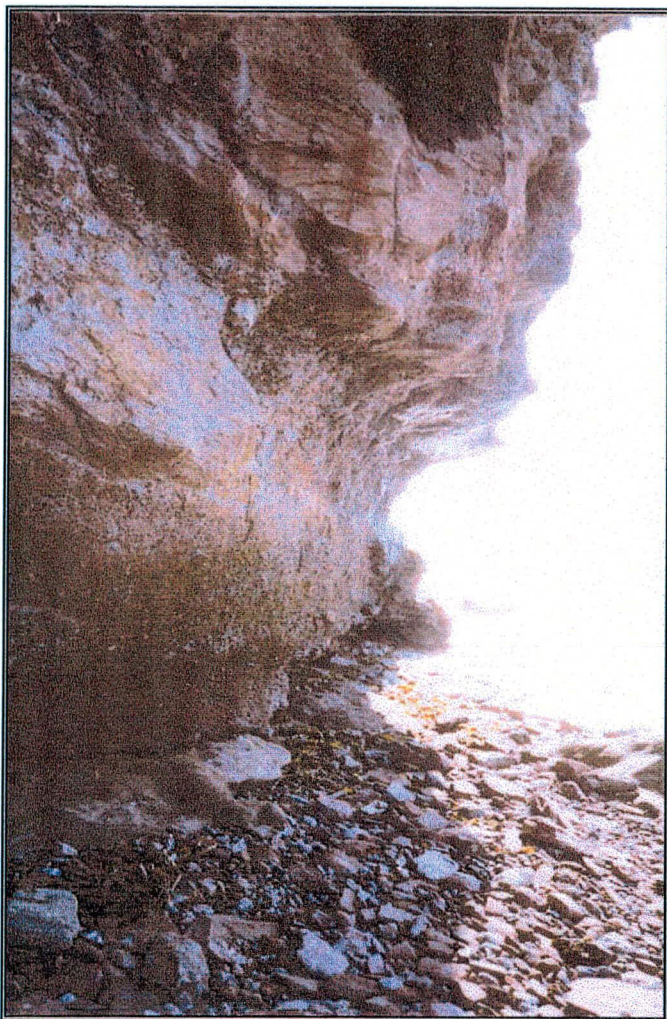


Photo 2.5 : Vide d'érosion à la base de la falaise.

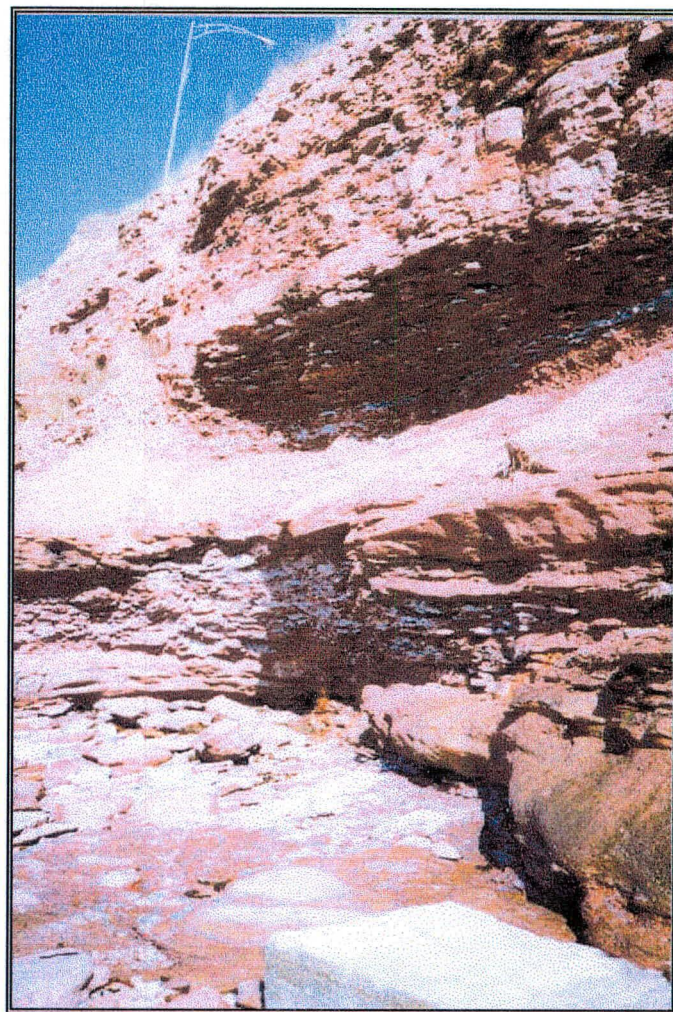


Photo 2. 6 : Vide d'érosion et surplomb dans la partie supérieure de la falaise.

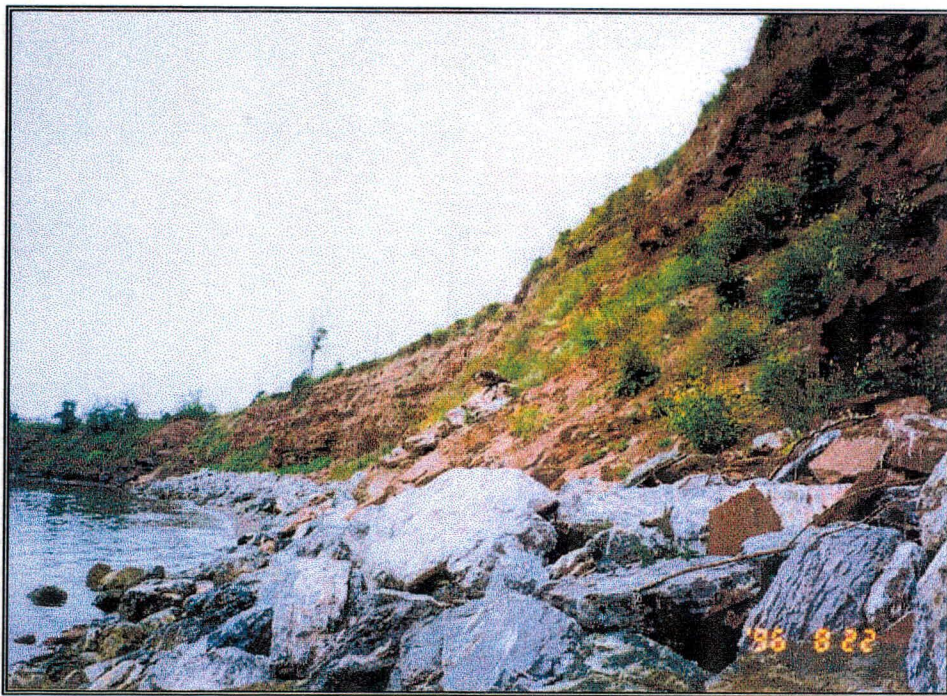


Photo 2.7 : Matériaux d'éboulis reposant sur l'enrochement de 1992.



Photo 2.8 : Vides d'érosion à la base de la falaise et surplombs dans le secteur qui reste à protéger par un enrochement.



Photo 2.9 : Vides d'érosion à la base de la falaise et surplombs dans le secteur qui reste à protéger par un enrochement.



Photo 2.10 : Même secteur que la photo 2.9 ; formation de glace dans la falaise.



Photo 2.11 : Protection en enrochement mise en place en 1992.

Saint-Siméon

3. Saint-Siméon

3.1. Problématique

Dans le secteur de la municipalité de Saint-Siméon dans la MRC de Bonaventure, la route 132 est construite le long de la baie des Chaleurs au sommet d'un talus pouvant atteindre une quinzaine de mètres de hauteur. Contrairement au cas du site de Caplan, ce talus est composé de matériau granulaire ce qui le rend encore plus vulnérable à l'érosion causée par les vagues qui déferlent (figures 3.1 et 3.2).

Par le passé, il y a eu des interventions ponctuelles à la base du talus, en contrebas de la route. Ainsi on observe des sections de murs de bois (photos 3.1 et 3.2) ainsi que des amoncellements de pierres de plus ou moins gros calibres par endroit (photo 3.3). Une protection en pierres (perré) a été mise en place au pied du talus à divers endroits dans ce secteur lors de la reconstruction de la route il y a plus de 20 ans.

Malgré leur détérioration avancée, les murs de bois sont encore efficaces tandis que les amoncellements de pierres ne suffisent plus à contenir les vagues lors des fortes tempêtes, notamment celles se produisant lors des grandes marées, d'où la régression importante observée dans certaines parties du secteur étudié (photo 3.4).

Dans le cadre de son programme de suivi de l'érosion des berges en Gaspésie, le Service de l'hydraulique du MTQ a constaté, lors de son inspection en 1996, une régression importante du talus le long de la route 132 dans le secteur de Saint-Siméon. Cette régression importante est survenue suite à des tempêtes qui se sont produites depuis 1995.

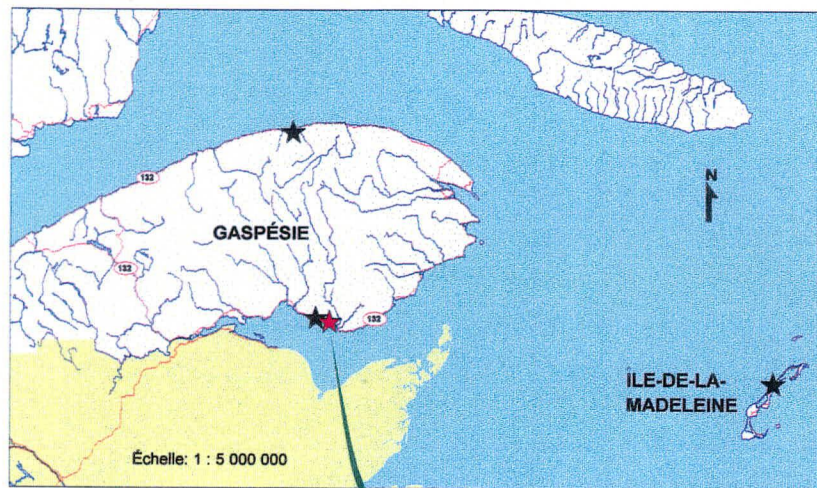
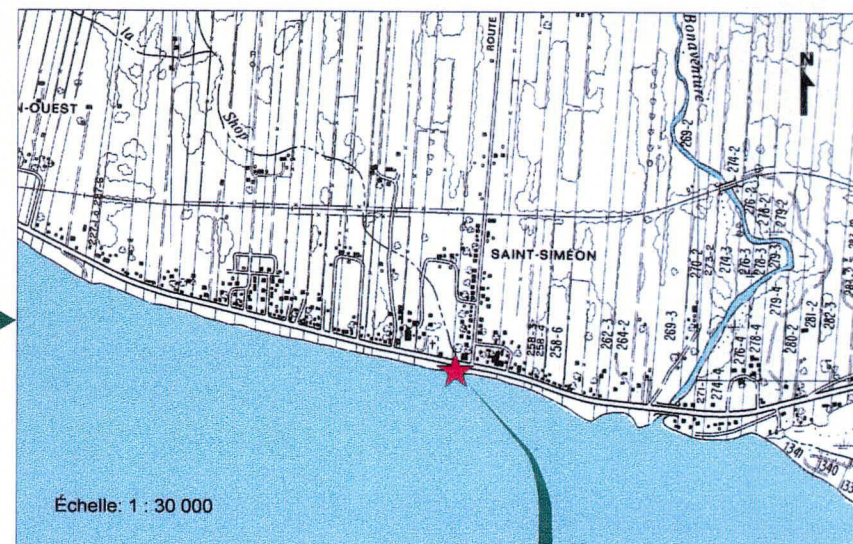


Figure 3.1
LOCALISATION DE L'INTERVENTION:
ROUTE 132 À SAINT-SIMÉON



Érosion du talus à proximité de la route 132



3.2. Justification et critères d'urgence

La protection en pierre qui fut mise en place lors de la reconstruction récente de la route est maintenant pratiquement disparue. La plus récente tempête du 20 décembre 1996 a affecté la stabilité du talus en bordure de la route et accentué de nouveau la régression de la côte.

Compte tenu de la proximité de la route 132 du secteur en érosion, un relevé d'arpentage a été effectué en 1996 afin d'être en mesure d'évaluer et de prioriser les secteurs à protéger.

L'analyse des relevés d'arpentage en fonction des conditions marégraphiques au site nous a permis d'établir qu'à court et moyen termes, 1330 mètres de protection devront être mis en place dans ce secteur afin de limiter la régression des talus causée par le déferlement des vagues. De ces 1330 m, nous estimons à 720 mètres la longueur d'intervention à faire en urgence. Ces 720 mètres ont été déterminés en tenant compte de la nature granulaire des matériaux composant le talus, et le fait qu'il soit important de conserver idéalement une pente de 2H : 1V, soit 26,5 degré (26,5°) entre la bordure de la route, (ou le trottoir), et la base du talus, et au minimum une pente de 1.5H : 1V (33,7°).

Ce seuil de 27 degré de pente constitue le critère utilisé pour justifier l'urgence d'intervenir pour assurer la conservation de l'infrastructure routière.

Ainsi entre les chaînages 2+480 à 2+910, 3+140 à 3+530 et 4+070 à 4+170, on obtient une pente variant entre 27° et 34° (figures 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 et 3.7). En comparant ces résultats aux photographies prises sur le site, nous arrivons à la conclusion que compte tenu de l'état actuel du talus (absence de végétation sur la pente et protection inefficace à la base ou tout simplement absence de protection), une intervention urgente est requise entre les chaînages 2+480 à 3+050 et 4+070 à 4+170 (photos 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 et 3.9). Pour ce qui est de la section entre les chaînages 3+410 à 3+530, malgré que la pente mesurée soit plus grande que 2H : 1V, la végétation dans le talus démontre que le vieux mur de bois à la base du talus, localisé entre les chaînages 3+410 et 3+480 et dont l'état peut être qualifié de détérioré, est encore en mesure de contrer l'érosion des vagues déferlantes générées lors des tempêtes (photos 3.1 et 3.10). Toutefois, une protection serait requise entre les chaînages 3+480 à 3+530 (photo 3.1).

En résumé, l'intervention en urgence s'applique aux sections localisées entre les chaînages 2+480 à 3+050, 3+480 à 3+530, et 4+070 à 4+170, soit, sur 720 m., où la pente actuelle entre la route et la base du talus est plus grande que 2H : 1V et où cette dernière est dénudée, ce qui la rend très vulnérable à l'érosion causée par les vagues. D'ailleurs depuis l'été 96, on a observé que le talus avait encore légèrement régressé.

La perte de cette route, seul lien de communication et de transport desservant en entier les localités de la baie des Chaleurs, aurait des conséquences désastreuses au plan socio-économique, puisqu'elle provoquerait l'isolement de cette région et pourrait compromettre une saison touristique, car cette route est l'un des itinéraires touristiques les plus connus au Québec.

3.3. Choix de solutions

Tout comme dans le cas de la municipalité de Caplan, le déplacement de la route à court terme, pour l'éloigner de la côte en érosion, n'est pas une alternative réalisable, car celle-ci est coincée entre une zone urbaine concentrée le long de la route du côté nord et la mer au sud. Il n'y a aucune marge de manoeuvre de part et d'autre de la route.

Le tracé de la route actuelle étant rectiligne, une voie de contournement devrait être réalisée sur une grande distance et il faudrait de plus continuer d'assurer la desserte des bâtiments situés le long de la route actuelle. Les coûts impliqués seraient nettement excessifs.

La construction d'un mur de soutènement ne peut être retenue compte tenu des coûts impliqués pour les longueurs à protéger et de l'urgence d'intervenir pour prévenir le plus rapidement possible des dommages plus importants.

Dans le contexte auquel nous sommes confronté, la réalisation d'une protection en pierre est de loin la solution la plus avantageuse.

3.4. Description de l'intervention

L'ouvrage de protection recommandé consiste en la mise en place d'un perré placé mécaniquement et constitué de pierres de carapace de calibre variant de 1100-900 mm à 1300-1000 mm reposant sur une sous-couche composée de matériaux de 400-0 mm (figure 3.8). Il est réalisé sur une distance de 720 m.

3.5. Description du milieu récepteur :

3.5.1. Milieu biophysique

L'intervention a lieu principalement dans la zone supralittorale; seule la partie visible de l'enrochement touche quelque peu à la zone intertidale, soit 16 cm sur les 387cm que

couvre cette zone (voir la section type à la figure 3.8). La zone intertidale correspond à l'espace compris entre la ligne des marées hautes moyennes et la ligne des marées basses moyennes. La zone intertidale marque le début de l'écosystème riverain marin.

L'enrochement est placé au point de rupture de pente du talus avec le haut de plage. Le haut de plage est composé de petites pierres de calibre hétérogène, de galets et de matériel granulaire (photo 3.4). Certains blocs de pierres sont des reliques des enrochements qui ont été éparpillés sur la rive lors des tempêtes antérieures. Dans certains secteurs, on peut voir des enrochements encore adossés au bas du talus.

Cette zone est caractérisée par la présence d'un substrat pierreux et l'absence de végétation. La force d'arrachement des tempêtes de grandes mers et la pente forte du talus érodé expliquent l'impossibilité d'implantation de la végétation et le maintien du sol à l'état minéral. La protection en enrochement sera aménagée à toute fin pratique en dehors de la zone intertidale et du milieu marin.

3.5.2. Milieu humain

La route 132 traverse le secteur le plus urbanisé de Saint-Siméon. La trame bâtie se concentre du côté nord en bordure immédiate de la route, où l'on retrouve des résidences, de nombreux commerces, des bâtiments de services et l'église (chaînage 2+625). L'urbanisation s'est développée le long des nombreuses rues transversales à la route 132.

La trame bâtie est dense et continue du côté nord de la route, mais il n'y a aucun bâtiment du côté sud de cette dernière à cause du manque d'espace disponible, des contraintes d'aménagement de ce secteur et de la réglementation municipale qui s'y applique.

Le secteur d'intervention du projet serait peu fréquenté. Le caractère peu invitant du substrat pierreux du haut de plage, la forte pente et la hauteur du talus, les difficultés d'accès à la plage de même que l'étroitesse du corridor de marche exondé à marée haute, coincé entre le pied de talus et la mer, sont tous des facteurs qui peuvent expliquer la faible utilisation de ce secteur à des fins récréo-touristiques. Il y a peu d'aménagements au sommet du talus (belvédère, accès pédestre) et ceux-ci sont menacés par l'érosion de la côte.

La présence d'une plage sableuse publique dans la partie plus à l'est de la municipalité, constitue un attrait non négligeable et incite probablement les résidents et touristes à utiliser plutôt ce secteur.

Enfin, il faut souligner que la route 132 dans la municipalité de Saint-Siméon a une vocation de corridor panoramique et offre des points de vues intéressants vers la mer.

3.6. Identification et évaluation des incidences environnementales

3.6.1. Milieu biophysique

L'enrochement aura pour effet de stabiliser le talus et d'arrêter son recul. Aucun impact n'est anticipé sur ce milieu étant donné qu'il est exclusivement minéral, sec et sans végétation. Il est situé en dehors du milieu marin et de l'habitat du poisson. Cette portion de la rive est désertique et abiotique, c'est-à-dire qu'elle ne peut supporter l'implantation d'organismes vivants terrestres ou marins.

3.6.2. Milieu humain

L'enrochement du pied de talus sera perçu comme une artificialisation de la côte, introduisant un élément de discordance dans le paysage. Toutefois cette modification du paysage sera de faible portée puisque l'enrochement à réaliser d'urgence ne couvre qu'une petite partie du littoral et qu'il se trouve dans la continuité des enrochements déjà en place dans le secteur est. En fait, seule une faible surface du talus sera artificialisée : au maximum, 1/10 de la surface du talus sera occupée par l'empierrement (figures 3.3 à 3.7).

Un impact positif d'égale importance viendra par contre annuler cet effet négatif d'artificialisation du talus par un empierrement. Comme impact positif, l'aspect esthétique de la côte sera grandement améliorée par le projet, car la végétalisation de tout le reste de la surface du talus au-dessus de l'enrochement sera effectuée dans le cadre des travaux. Cette mesure d'atténuation permettra de reconstituer l'aspect naturel de la majeure partie de la pente du talus actuellement dénudée. La mise en place de l'enrochement permettra de maintenir la végétation dans le talus alors qu'actuellement elle est entraînée par l'érosion. Le projet permettra de conserver un espace tampon entre la route et le sommet du talus, ce qui favorisera l'utilisation publique de ce secteur pour des activités comme la marche et l'observation du milieu. En solutionnant définitivement les problèmes d'érosion de la côte, la pérennité de la route 132 est assurée.

Soulignons également que l'enrochement ne sera pas visible à partir de la route.

L'enrochement diminuera la largeur du haut de plage d'une valeur comprise entre 3 et 5 mètres selon qu'il s'agisse d'enrochement de type I, II ou III. Il s'agit d'une faible perte d'espace par rapport à la largeur de la plage de galets accessible à marée basse (photos 3.1, 3.3 et 3.10). Aussi, considérant la nature de cette plage, son utilisation limitée et l'espace restreint occupé par l'empierrement, l'impact est faible.

À marée haute, il sera vraisemblablement nécessaire, en certains endroits, de circuler sur l'empierrement pour traverser à sec de part et d'autre de cette zone.

Le potentiel de découverte de vestiges archéologique est pratiquement nul. Aucune trace d'occupation historique ou préhistorique ne sera mis à jour en pied de talus dans la zone des travaux, étant donné la nature des travaux et qu'aucune excavation dans le talus ne sera effectuée.

Un impact positif sur des vestiges archéologiques potentiels, s'il en est un, sera induit par l'arrêt du recul des côtes et la préservation des couches superficielles en haut de talus.

3.6.3. Travaux de construction

Les incidences environnementales associées aux travaux de construction seront temporaires et négligeables étant donné la nature et la faible envergure des travaux. Les travaux consistent principalement à transporter et à placer de la pierre nette dite de carapace dans la partie érodée entre le haut de plage et le talus. Il y aura bien une légère augmentation des activités sur la route due au camionnage induisant de façon occasionnelle quelques arrêts ou ralentissement de la circulation mais rien d'important. Les résidents, s'il y en a à proximité, pourront percevoir le bruit de la machinerie et être dérangés quelque peu pendant la période des travaux, mais comme ces travaux se déroulent en pied de talus, l'impact sonore sera à peu près inexistant.

3.7. Mesures d'atténuation et recommandations

Les principales mesures d'atténuation résident dans la méthode de travail et dans la revégétation du talus aux endroits érodées par la mer. Compte tenu du faible impact sur le milieu, aucune autre mesure n'est envisagée pour ce projet.

Pour réduire les incidences environnementales dues aux travaux, les méthodes de travail suivantes seront appliquées:

- ♦ Tout travail devant s'effectuer dans l'eau est interdit, il devra prendre en compte le jeu des marées;

- ♦ Conformément avec l'article 21 de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'entrepreneur doit, en cas de présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant:
 - 1- prendre tous les moyens possibles pour enrayer la contamination;
 - 2- aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT (Bureau régional) sans délai;
- ♦ L'excavation d'une clé sera effectuée uniquement lorsqu'il y a présence de dépôt meuble. Lorsque le roc est affleurant, aucun dynamitage ou excavation ne sera effectué.
- ♦ L'empierrement sera effectué avec de la pierre nette;
- ♦ Toutes les pierres constituant la carapace seront placées mécaniquement et non déversées pour en assurer la solidité et la durabilité de l'ouvrage de même que pour minimiser l'espace requis sur la rive (empiétement);
- ♦ Toutes les autres mesures pertinentes du C.C.D.G. s'appliqueront au projet ;
- ♦ Toute la pierre sera préparée sur son site d'extraction, de même que tout l'équipement nécessaire à cette activité sera situé au site d'approvisionnement;
- ♦ Il n'y aura pas d'entreposage de pierre en zone d'érosion en bordure de la falaise
- ♦ Toutes les mesures habituellement suivies par le MTQ, pour la protection des plans d'eau feront partie des plans et devis.

3.8. Programme de surveillance des travaux et de suivi environnemental

Le programme de surveillance des travaux consistera à assurer la présence sur les lieux d'un surveillant environnemental qui veillera à ce que les mesures d'atténuation décrites précédemment soient appliquées.

Le programme de suivi environnemental s'appliquera exclusivement à vérifier la stabilité de l'enrochement étant donné l'absence d'impacts sur le milieu biologique.

annexe 2
SAINT-SIMÉON



Figure 3.2 : St-Siméon, vue aérienne du site.

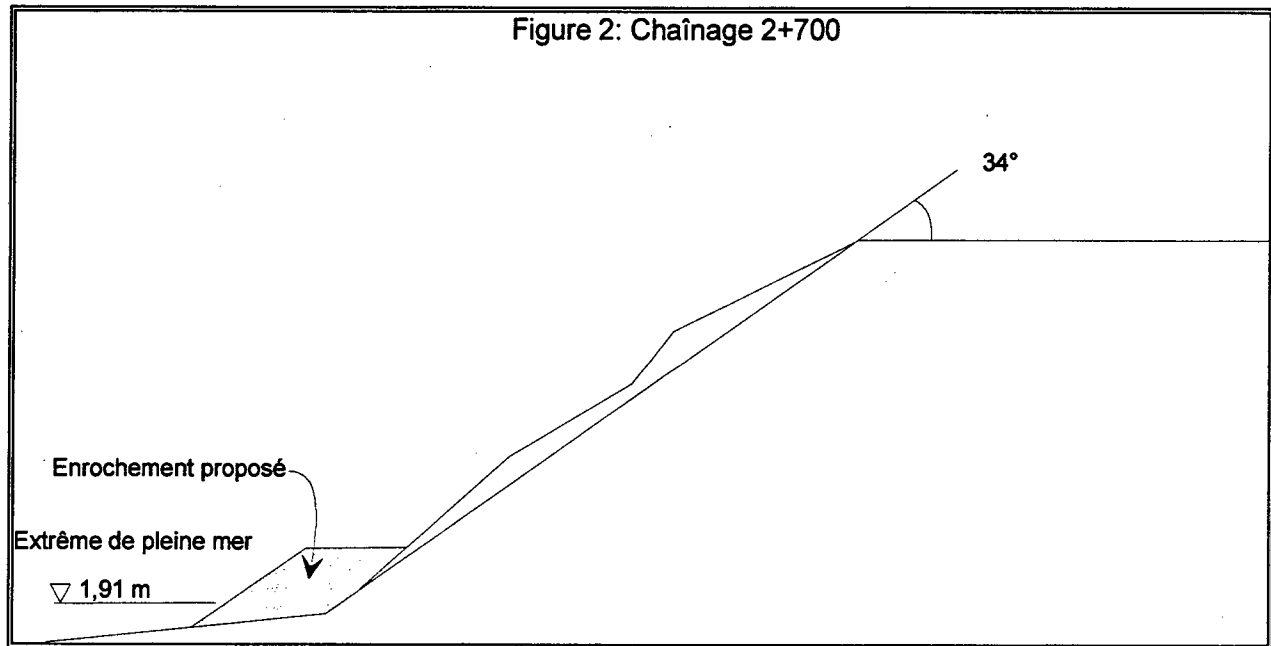


Figure 3.3 : Section, ch. 2+700

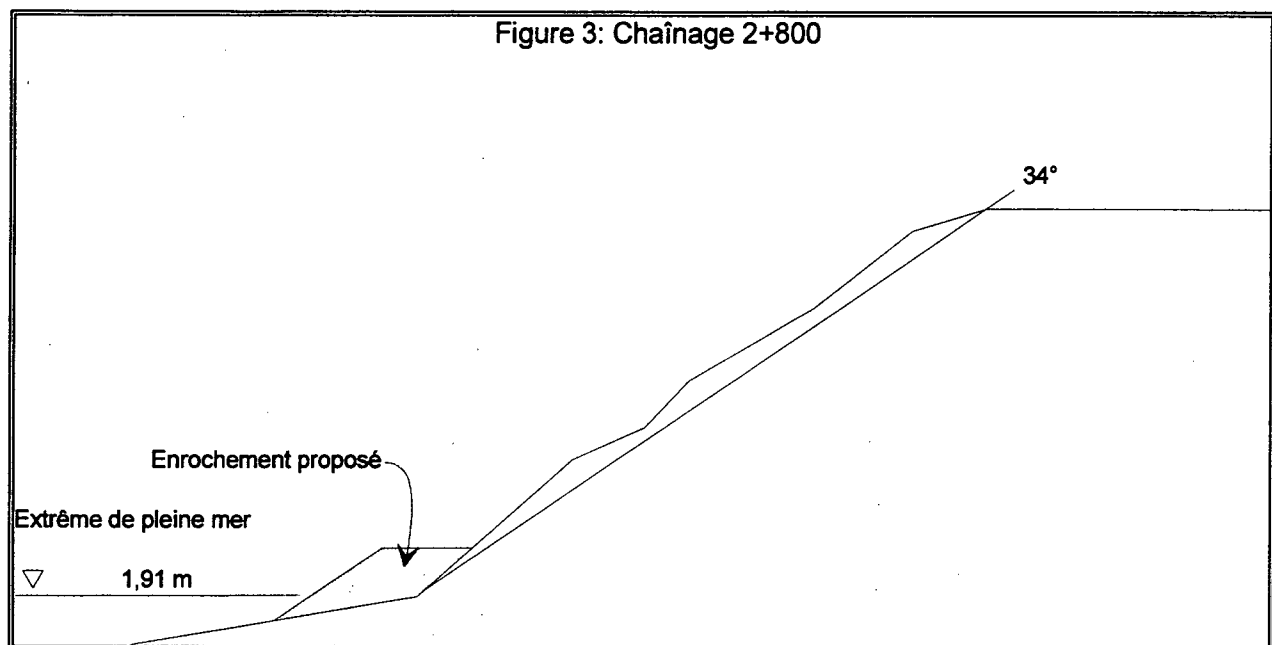


Figure 3.4 : Section, ch. 2+800

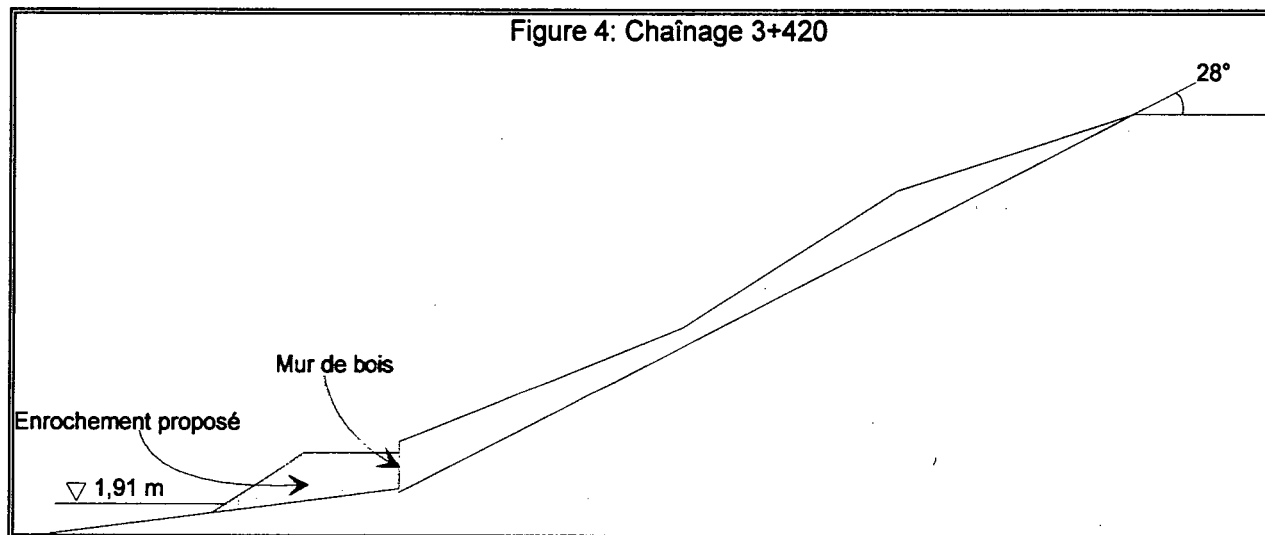


Figure 3.5 : Section, ch. 3+420

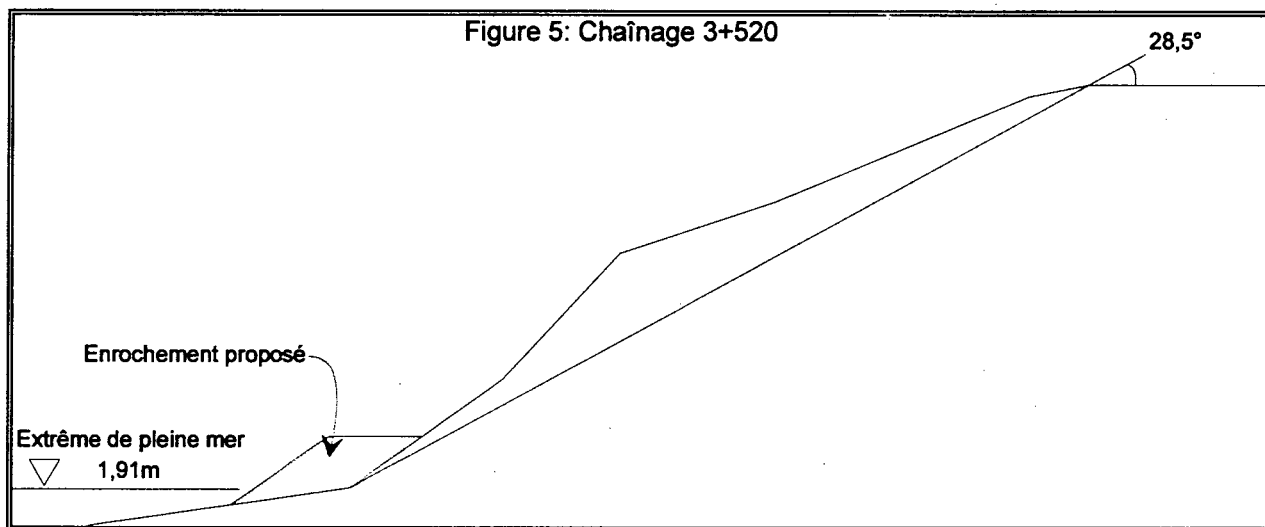


Figure 3.6 : Section, ch. 3+520

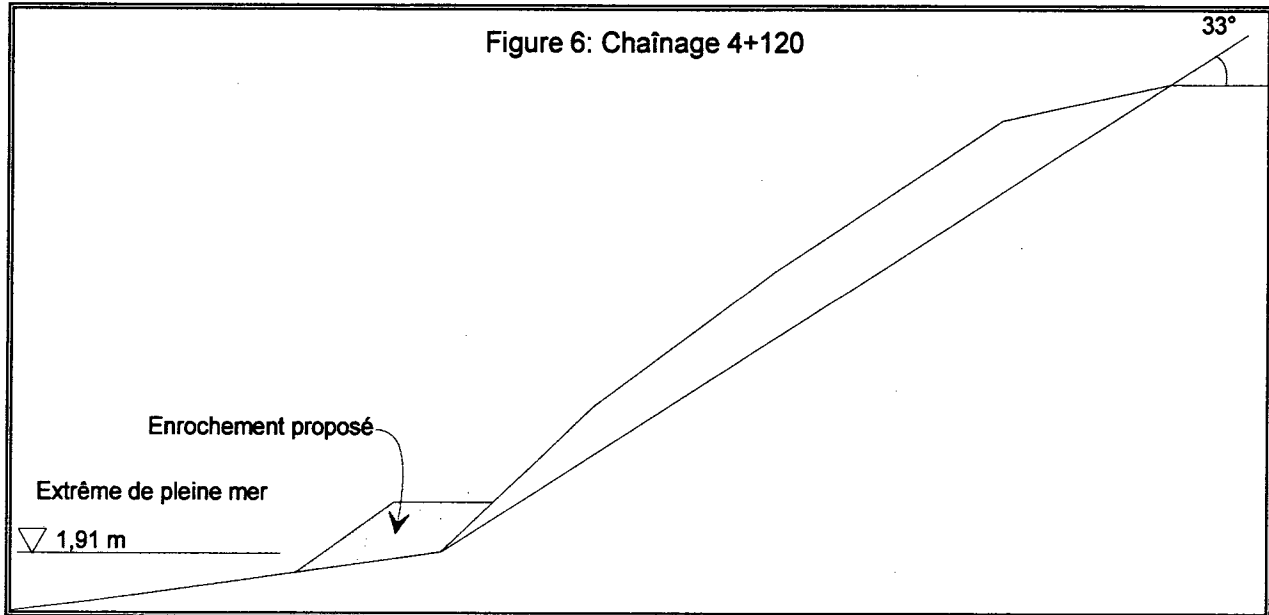


Figure 3.7 : Section, ch. 4+120

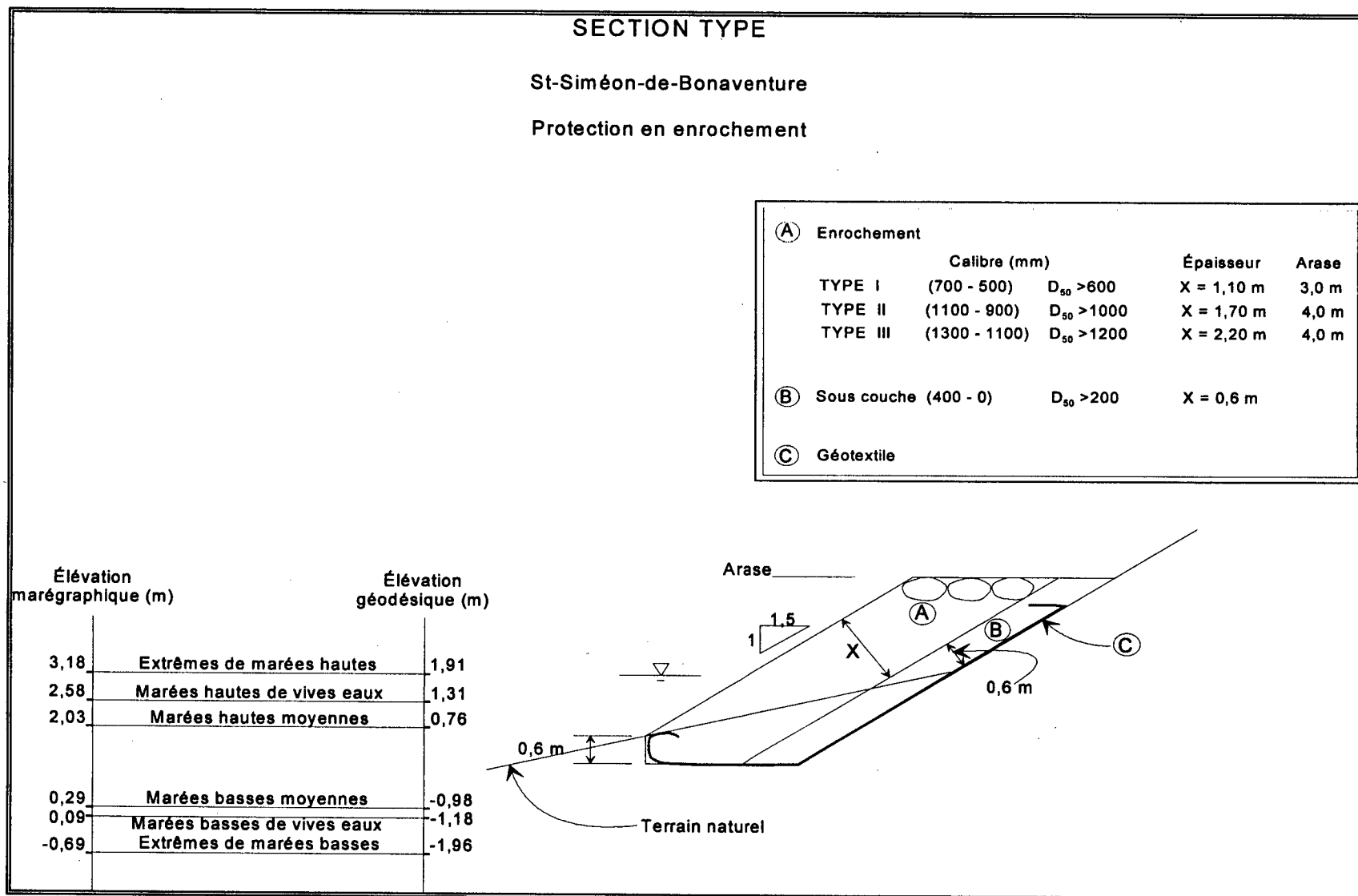


Figure 3.8 : Section-type, protection en enrochement.

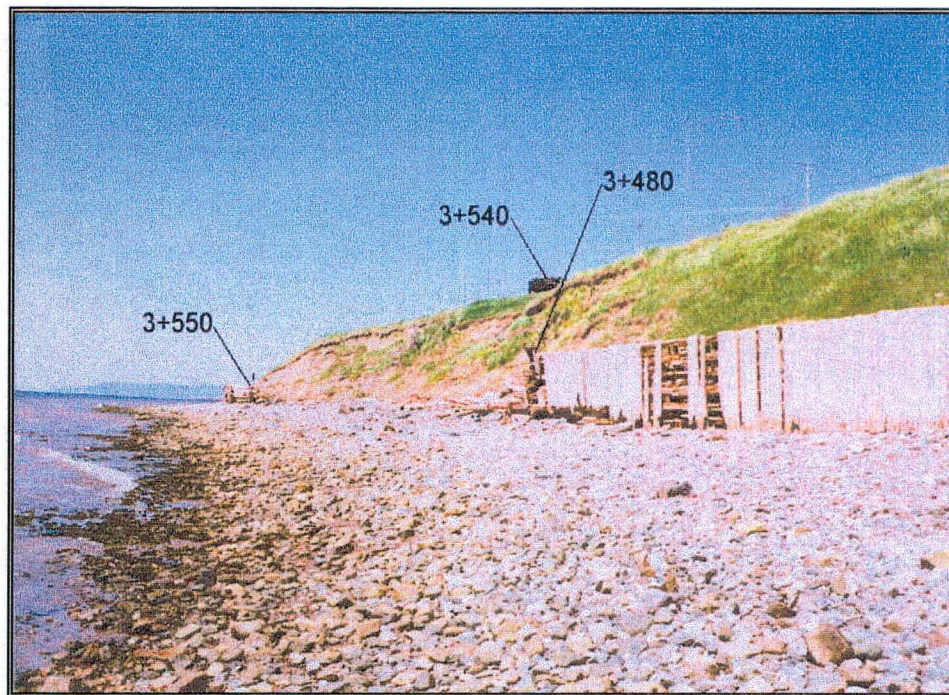


Photo 3.1 : Vieux mur de protection en bois.

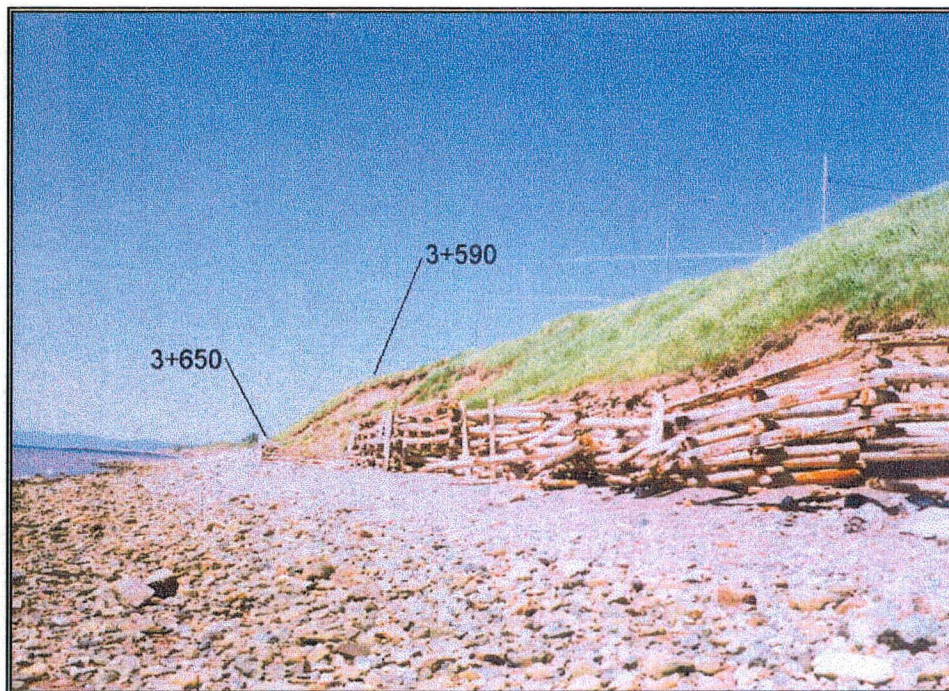


Photo 3.2 : Vieux mur de protection en bois.



Photo 3.3 : Amoncellements de pierres à la base du talus.



Photo 3.4 : Régression importante du talus, ch. 2+480 et 2+910.

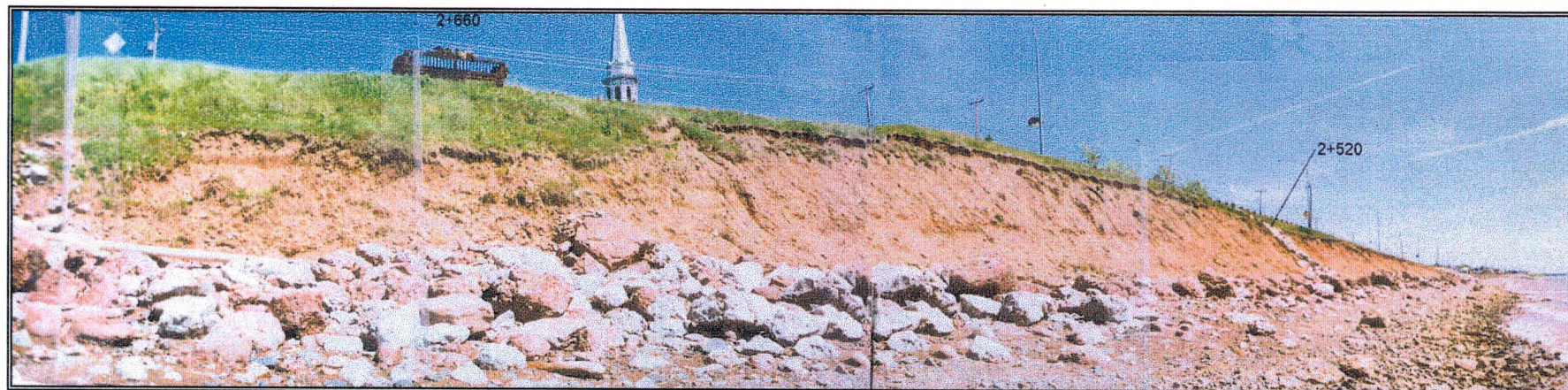


Photo 3.5 : Érosion à la base du talus, ch. 2+480 à 2+660.

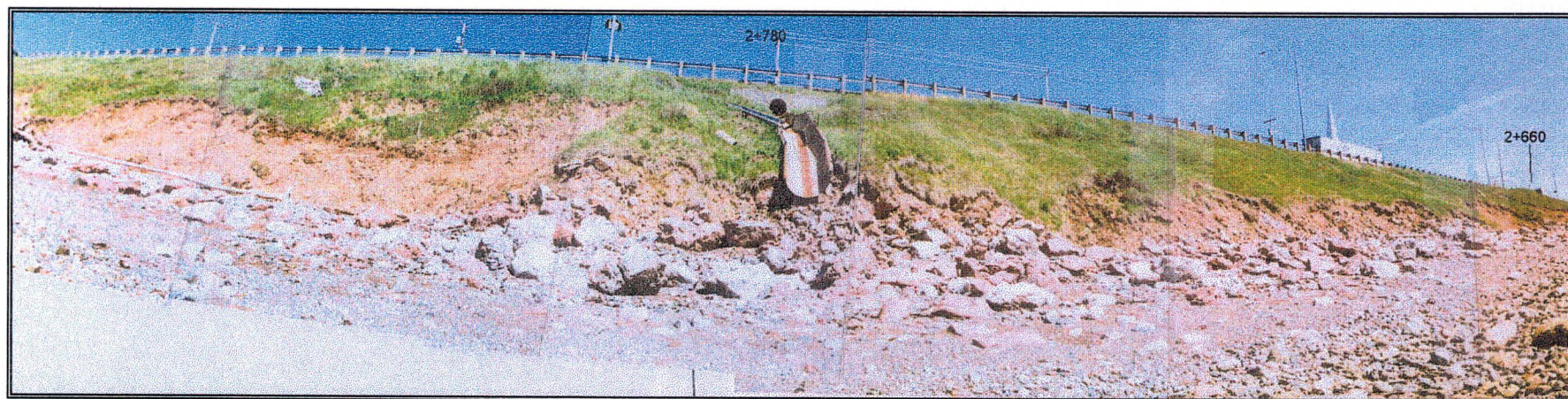


Photo 3.6 : Érosion à la base du talus, ch. 2+660 à 2+840.



Photo 3.7 : Érosion à la base du talus, ch. 2+860 à 2+950.



Photo 3.8 : Érosion à la base du talus, ch. 2+950 à 3+040.

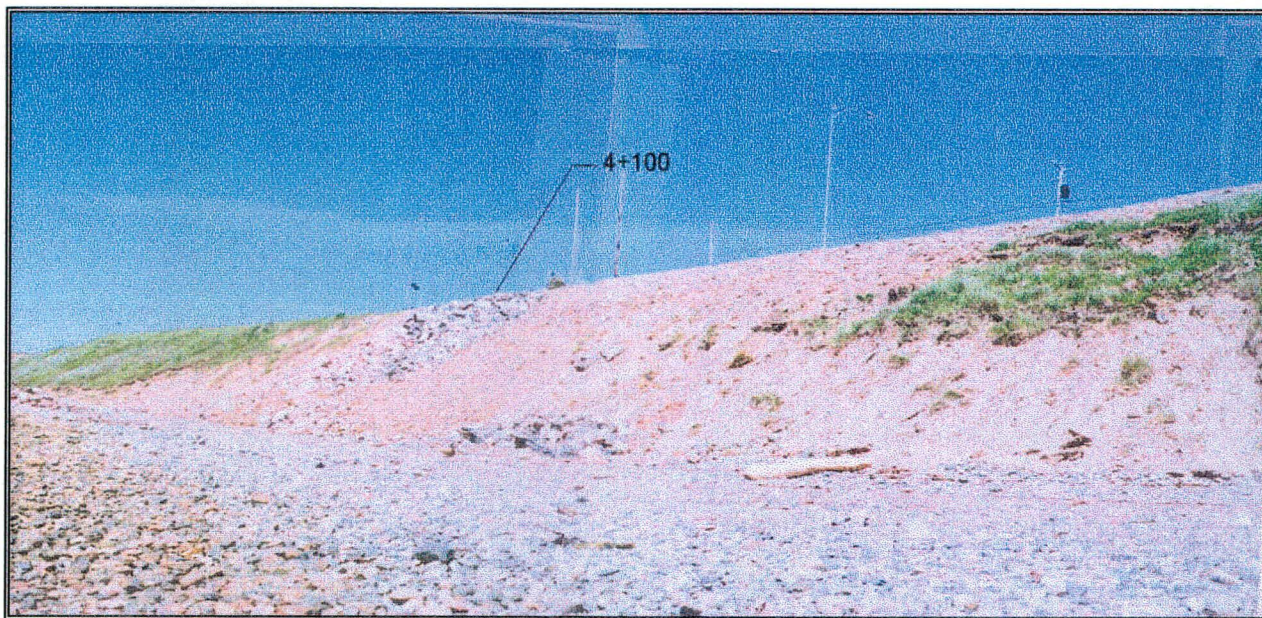


Photo 3.9 : Érosion à la base du talus, ch. 4+070 à 4+170.



Photo 3.10 : Végétation dans le talus et le mur entre les chaînages 3+410 et 3+480.

Rivière-à-Claude

4. Rivière-à-Claude

4.1. Problématique

À Rivière-à-Claude, la route 132 est localisée entre la falaise rocheuse au sud et la mer. Dans le secteur de la halte routière, la route est supportée par un mur de bois sur une distance de 300 mètres le long de la mer et par 50m d'empierrements de chaque côté de ce mur. Ce mur de bois d'environ 4 mètres de hauteur est en mauvais état. Sa durée de vie étant atteinte puisque sa construction remonte à 1957.

À quelques reprises depuis la construction de ce mur, des travaux de réparation et de consolidation ont été effectués pour assurer la stabilité de la route 132. Des empierrements ont été mis en place de part et d'autre de ce secteur. Également, des réparations furent effectuées en 1984 près de la route à quai (mur de bois) situés plus à l'ouest, à la suite des bris causés par une tempête (figure 4.1 et photo 4.1).

De nouvelles tempêtes, à l'automne 1996, ont causé des bris importants. Un empierrement temporaire fait de pierres de calibre 600-400 mm a été réalisé. Cette intervention urgente avait pour but de protéger le mur dans l'immédiat.

4.2. Justification et critères d'urgence

La protection a été déversée sans sous-couche et sans membrane géotextile. De même, le calibre de la pierre utilisée est trop petit pour résister aux attaques de la houle des tempêtes en provenance du nord-est en période de grandes marées. Les pierres de bon calibre n'ont pu être trouvées au moment des travaux de sauvetage faute de temps.

La route demeure vulnérable aux actions de la mer et il est impératif de procéder à de nouveaux travaux d'empierrement dans les meilleurs délais..

Ainsi, si aucune intervention n'est effectuée à court terme, cet ouvrage ainsi que la route 132 risquent d'être emportés lors d'une prochaine tempête.

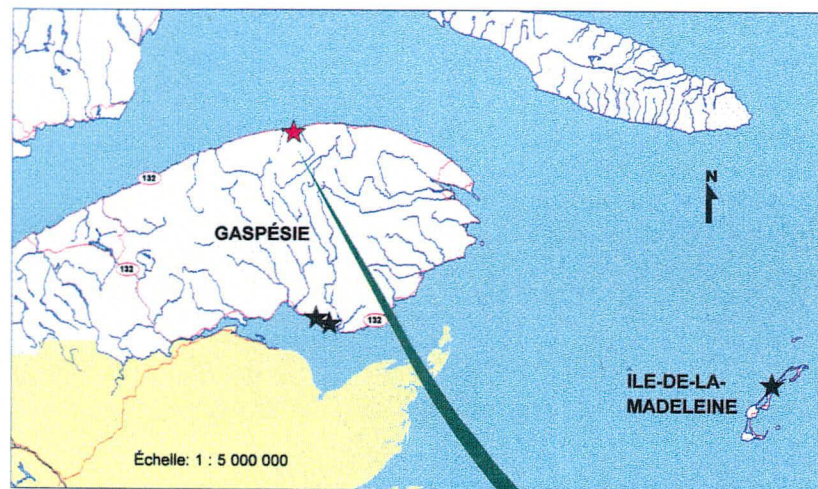
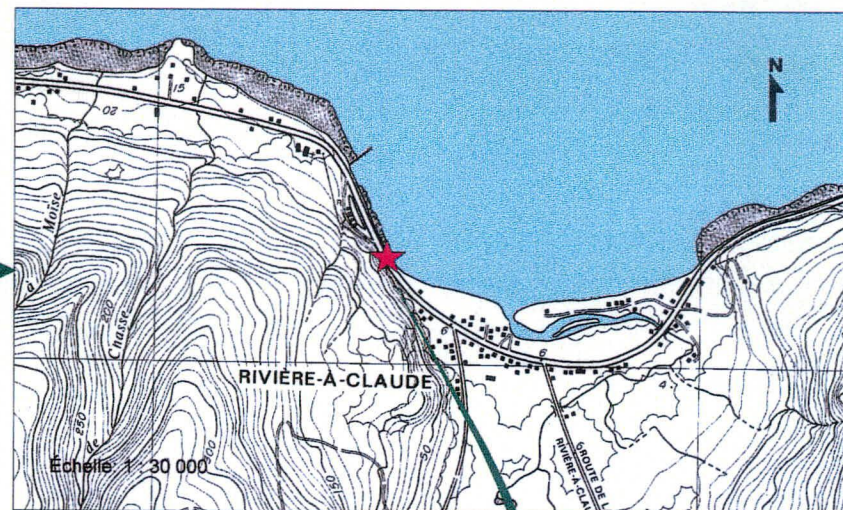


Figure 4.1
LOCALISATION DE L'INTERVENTION:
ROUTE 132 À RIVIÈRE-À-CLAUDE



Travaux de stabilisation temporaires (perré déversé)
 réalisés le long d'un mur de bois endommagé par une
 tempête à l'automne 1996.

Dans le secteur de Rivière-à-Claude, les marées atteignent l'élévation géodésique 1,71 m pour la marée haute de vives eaux et de 2,14 m pour l'extrême de pleine mer. La marée basse de vives eaux atteint l'élévation -1,42 m alors que la marée basse extrême atteint -2,42 m. On observe donc un marnage total de l'ordre de 3,13 m pour les marées de vives eaux et de 4,56 m pour les extrêmes de pleine mer à cet endroit. La route 132, tant qu'à elle, se retrouve aux environs de l'élévation 4,3 m.

En appliquant les conditions marégraphiques aux sections transversales réalisées à partir d'un relevé topographique récent, on est en mesure de dimensionner l'enrochement requis pour assurer la protection du mur. Ainsi, pour une pente d'estran variant entre 1 et 4%, on estime que la hauteur d'eau au pied d'un futur enrochement, pour des conditions de marée haute de vives eaux, varie de 1,35 à 1,9 m. Connaissant ces conditions, on calcule que la hauteur de vague maximale à laquelle devra résister l'enrochement sera de 1,7 m pour une période maximale de 10 secondes. Le poids des enrochements requis sera de l'ordre de 950 kg correspondant à des pierres d'un diamètre de l'ordre de 900-700 mm.

La protection proposée se résume donc à mettre en place mécaniquement une carapace de 1,5 m d'épaisseur constituée de pierres de calibre 900-700 ou 1000-800 mm reposant sur l'empierrement mis en place à l'automne 96 constitué de pierres de calibre 600-400 mm. La hauteur finale de l'enrochement devra atteindre l'élévation 3,9 m.

Le ministère ne peut prendre le risque de perdre la route à cet endroit, celle-ci étant le seul lien routier qui assure les communications et les déplacements entre les localités de la côte et le reste de la région. Il doit intervenir le plus tôt possible pour prévenir d'éventuels dommages à la route et éviter une reconstruction ce qui entraînerait un impact économique important.

4.3. Choix de solutions

La reconstruction de l'empierrement dans le secteur de 400 mètres où l'érosion menace la route 132 (photo 4.2) est la solution la plus appropriée et c'est aussi celle qui peut être appliquée dans les plus brefs délais pour atteindre l'objectif visé : la protection de la route.

Cette solution s'inscrit aussi dans la continuité des interventions déjà réalisées dans les secteurs de route adjacents au présent projet.

La construction d'un nouveau mur de 400 mètres de longueur n'est pas retenue pour des raisons de coûts et parce qu'elle implique des délais de conception et de réalisation importants.

Il n'est pas possible d'envisager l'éloignement de la route par rapport à la mer à court ou moyen termes dans ce secteur à cause des contraintes techniques et du milieu (roc, topographie, présence d'une halte routière, etc.) et des coûts excessifs qu'impliquerait une telle intervention d'envergure (photo 4.2 et 4.3).

4.4. Description de l'intervention

Le projet consiste à construire un empierrement de protection sur une distance de 400 mètres correspondant dans le secteur de côte exposé à l'érosion marine.

Cette protection se compose d'une carapace de pierre de calibre 1000-800 mm dont 75% des blocs a un diamètre supérieur à 900 mm et sera déposée sur l'empierrement existant ou sur une couche de pierres de calibre 700-500 mm dont 50% des blocs ont un diamètre supérieur à 600 mm (figure 4.5, 4.6 et 4.7). Lorsque le socle rocheux sera à moins d'un mètre, il sera seulement nettoyé sans être excavé (figure 4.5 et 4.6). Dans le cas contraire, une clé d'appui sera mise en place (figure 4.7).

Dans le cas où l'enrochement est appuyé sur le remblai de la route, une membrane géotextile sera mise en place et l'ouvrage aménagé selon une pente de 1,5H : 1V, ce qui a l'avantage de minimiser l'empiétement en milieu marin. Le mur de bois ne sera pas démoli aux endroits où il est encore présent. La durée des travaux est estimée à trois semaines.

4.5. Description du milieu récepteur :

4.5.1. Milieu biophysique

La zone d'intervention est localisée dans la partie supralittorale de l'estran, soit dans le secteur généralement considéré le plus pauvre du milieu marin. D'ailleurs, le substrat formant cette partie du littoral est constitué d'une plate-forme rocheuse n'offrant aucun potentiel pour l'implantation d'une végétation colonisatrice (photo 4.1).

Ce secteur de la baie est fortement sollicité par les courants fluviaux littoraux et soumis à de hautes vagues déferlantes capables de déstabiliser toute structure mal protégée. Ainsi, compte tenu de la nature du substrat et du comportement agressif des fortes marées, ce secteur ne présente aucun potentiel faunique ou floristique local dans l'environnement immédiat de la zone des travaux.

4.5.2. Milieu humain

Dans le secteur du projet, la route 132 est coincée entre une falaise rocheuse et la mer (photos 4.1 et 4.2). La zone d'intervention est située à quelques centaines de mètres à l'ouest du secteur habité de Rivière-à-Claude, vis-à-vis la halte routière de la route 132 (figure 4.2). Un quai (en mur de béton) est localisé immédiatement à l'ouest du site des travaux projetés. La halte routière et ses deux accès délimitent assez fidèlement le secteur de la côte touché par le projet.

La route longe de très près la mer et offre une vue panoramique intéressante. Un mur en bois de cèdre non traité, construit en 1957, borde la route du côté de la mer sur une distance de 400 m. Ce mur est en très mauvais état et sa durée de vie (estimée généralement à 50 ans pour ce type de mur) est pratiquement atteinte.

Étant donné les caractéristiques du milieu et la nature des travaux, le potentiel archéologique est pratiquement nul, de même que les possibilités de découverte.

4.6. Identification et évaluation des incidences environnementales

4.6.1. Milieu biophysique

Le nouvel empierrement réalisé avec des pierres plus massives offrira une meilleure protection contre l'assaut des vagues et évitera une dispersion sur tout le littoral du matériel qui compose l'empierrement actuel.

Il impliquera cependant un empiètement supplémentaire en milieu marin par rapport au mur de soutènement en bois existant.

4.6.2. Milieu humain

L'incidence permanente de ce projet de stabilisation concerne l'aspect visuel. Toutefois cet impact n'est pas nouveau car les structures en place, soit le vieux mur en bois, dont l'état de détérioration est très avancé, fait partie du paysage depuis longtemps alors que l'empierrement récemment déversé le long du mur constitue une intervention qui a affecté la qualité visuelle du secteur.

La côte a donc été artificialisée par la mise en place d'ouvrages de protection contre la mer.

Du point de vue archéologique, le milieu n'offre pas de potentiel de découverte de vestiges d'occupation humaine.

Comme il n'y a pas de résidences et de commerces dans le secteur immédiat du projet, les impacts temporaires sur le milieu humain se limiteront aux inconvénients causés par les activités de chantier sur la circulation routière et l'accès à la halte routière.

4.6.3. Travaux de construction

Les incidences environnementales associées aux travaux de construction seront temporaires et négligeables étant donné la nature et la faible envergure des travaux. Les travaux consistent principalement à transporter et à placer de la pierre nette dite de carapace dans la partie érodée entre le haut de plage et le talus. Il y aura bien une légère augmentation des activités sur la route due au camionnage induisant de façon occasionnelle quelques arrêts ou ralentissement de la circulation mais rien d'important. Les résidents, s'il y en a à proximité, pourront percevoir le bruit de la machinerie et être dérangés quelque peu pendant la période des travaux, mais comme ces travaux se déroulent en pied de talus, l'impact sonore sera à peu près inexistant.

4.7. Mesures d'atténuation et recommandations

Le faible risque environnemental du projet réside dans la méthode d'exécution de l'empierrement. Pour réduire ce risque au minimum, les travaux seront exécutés de la façon suivante :

- ♦ Tout travail devant s'effectuer dans l'eau est interdit, il devra prendre en compte le jeu des marées;
- ♦ Conformément avec l'article 21 de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'entrepreneur doit, en cas de présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant:
 - 1- prendre tous les moyens possibles pour enrayer la contamination;
 - 2- aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT (BUREAU RÉGIONAL) sans délai;
- ♦ L'excavation d'une clé sera effectuée uniquement lorsqu'il y a présence de dépôt meuble. Lorsque le roc est affleurant, aucun dynamitage ou excavation ne sera effectué.
- ♦ L'empierrement sera effectué avec de la pierre nette;

- ♦ Toutes les pierres constituant la carapace seront placées mécaniquement et non déversées pour en assurer la solidité et la durabilité de l'ouvrage de même que pour minimiser l'espace requis sur la rive (empiètement);
- ♦ Toutes les autres mesures pertinentes du CCDG s'appliqueront au projet:
- ♦ Toute la pierre sera préparée sur son site d'extraction, de même que tout l'équipement nécessaire à cette activité sera situé au site d'approvisionnement;
- ♦ Une signalisation adéquate sur les lieux du chantier pendant les travaux conformément au code de la sécurité routière et au CCDG sont des mesures qui assureront la sécurité des usagers de la route.
- ♦ Toutes les mesures habituellement suivies par le MTQ, pour la protection des plans d'eau feront partie des plans et devis (voir annexe ci-jointe)

4.8. Programme de surveillance des travaux et de suivi environnemental

Le programme de surveillance des travaux consistera à assurer la présence sur les lieux d'un surveillant environnemental qui veillera à ce que les mesures d'atténuation décrites précédemment soient appliquées.

Le programme de suivi environnemental s'appliquera exclusivement à vérifier la stabilité de l'enrochement étant donné l'absence d'impacts sur le milieu biologique.

ANNEXE 3
RIVIÈRE-À-CLAUDE

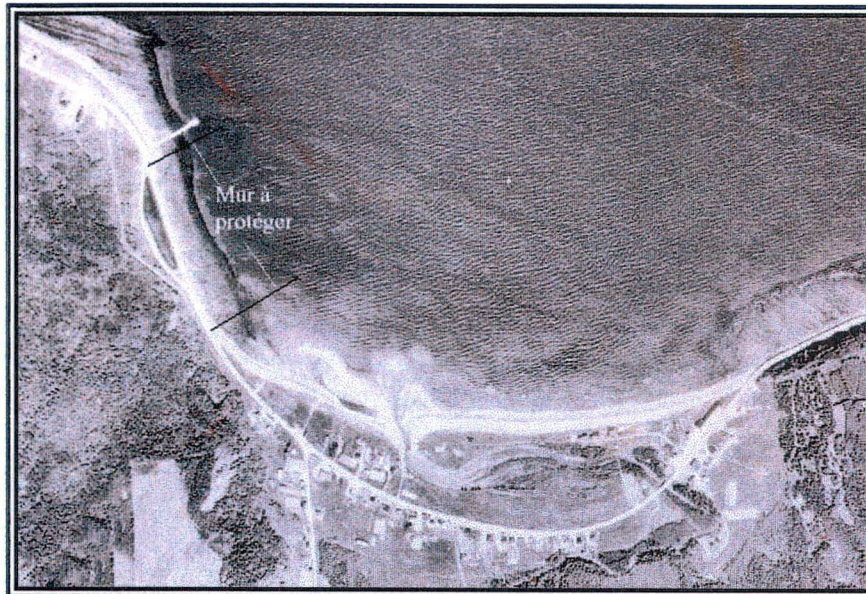


Figure 4.2: Rivière-à-Claude, à marée basse.

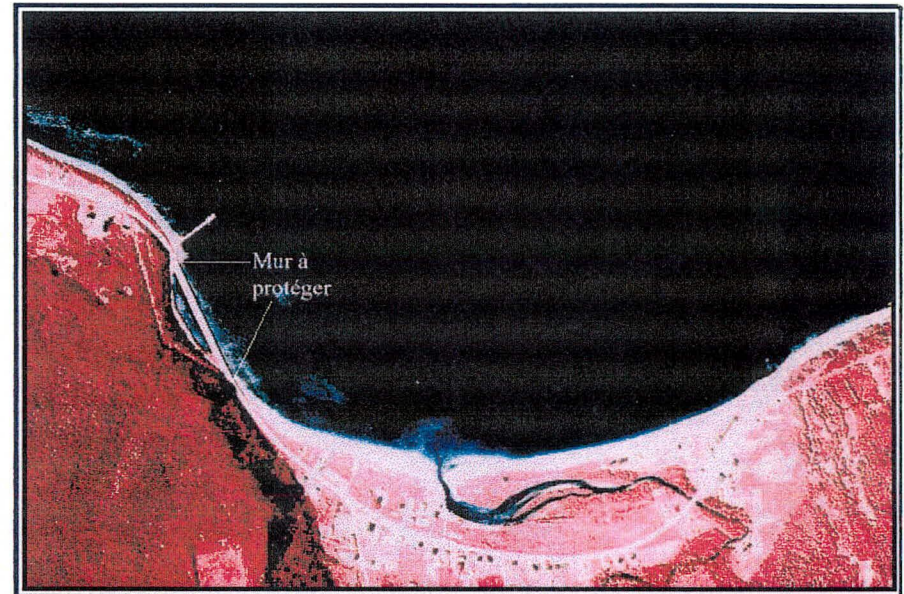


Figure 4.3: Rivière-à-Claude, à marée haute.

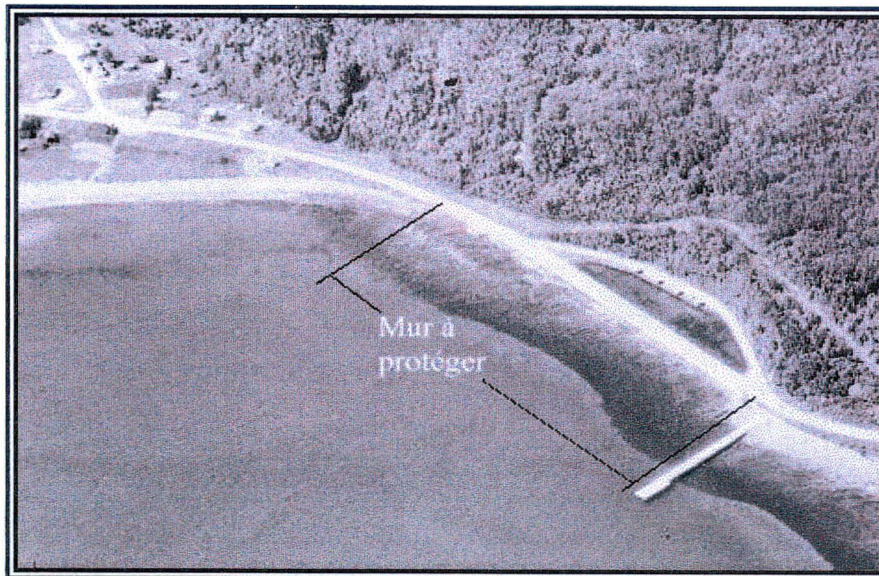


Figure 4.4: Photo aérienne oblique

SECTION-TYPE : PROTECTION EN ENROCHEMENT
 CHAINAGE : 0+540 @ 0+580
 Substrat rocheux à moins de 1,0m de profondeur

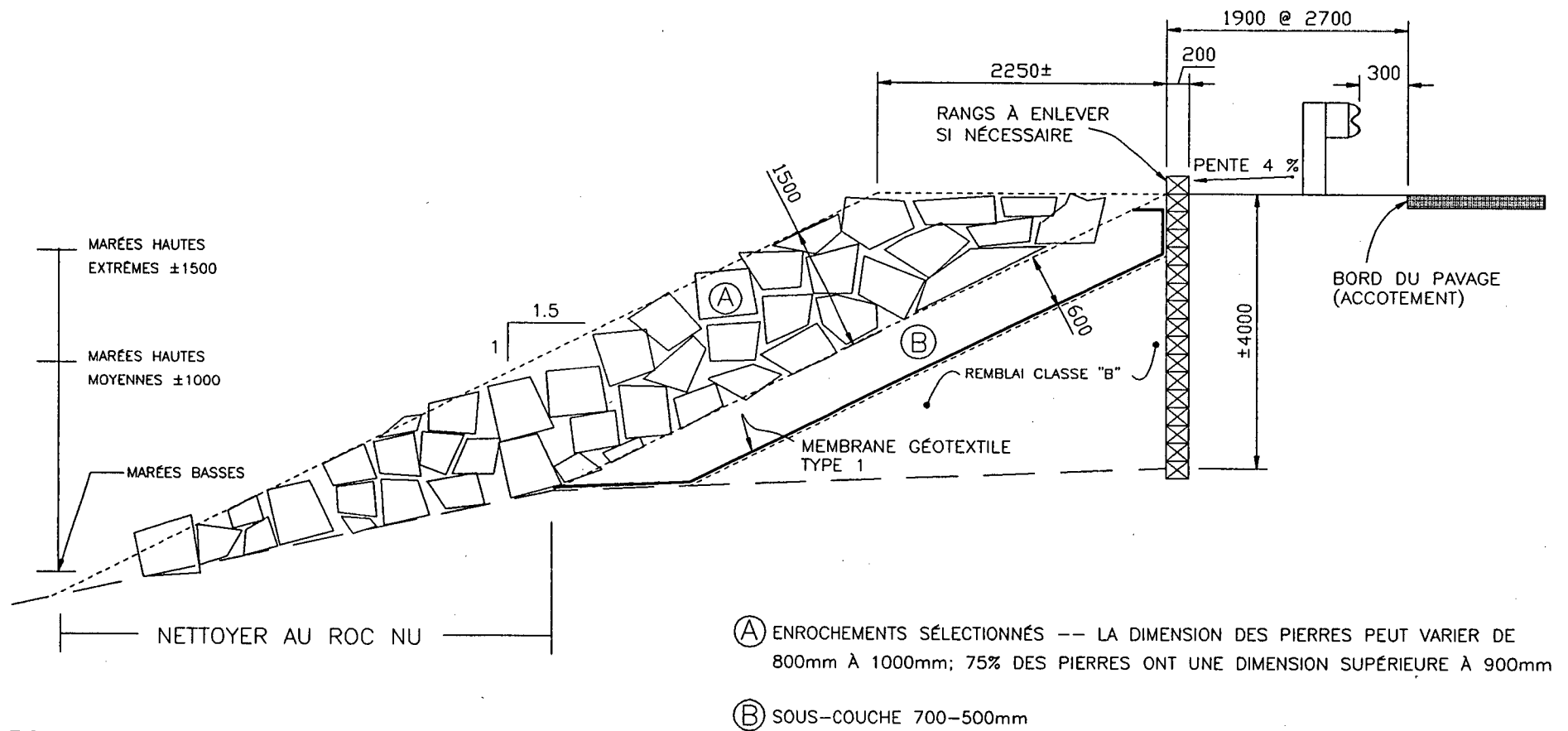


FIGURE 4.5

SECTION-TYPE : PROTECTION EN ENROCHEMENT
 CHAINAGE : 0+580 @ 0+860
 Substrat rocheux à moins de 1,0m de profondeur

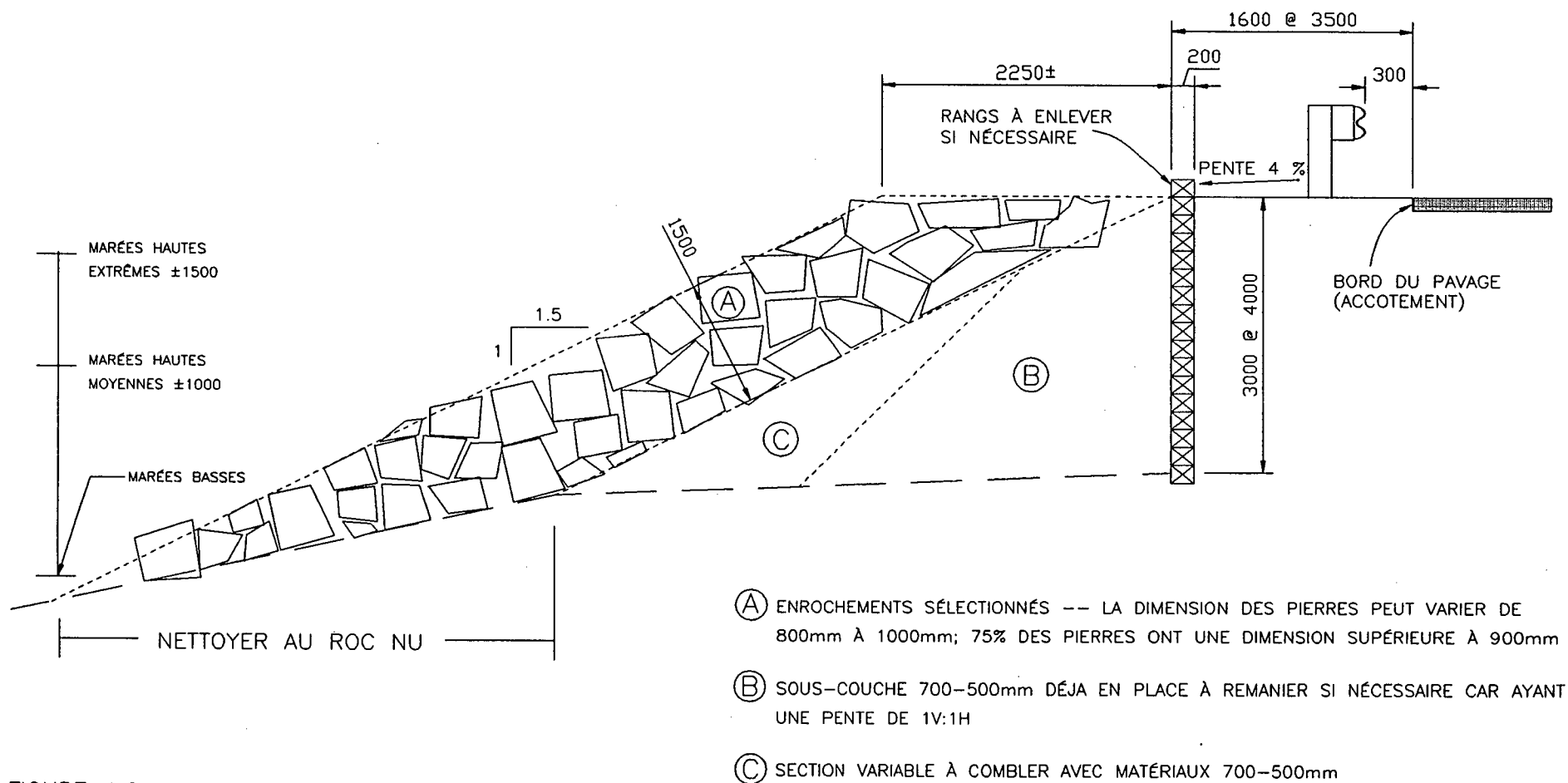


FIGURE 4.6

SECTION-TYPE : PROTECTION EN ENROCHEMENT

CHAINAGE : 0+860 @ 0+960

Substrat rocheux à plus de 1,0m de profondeur

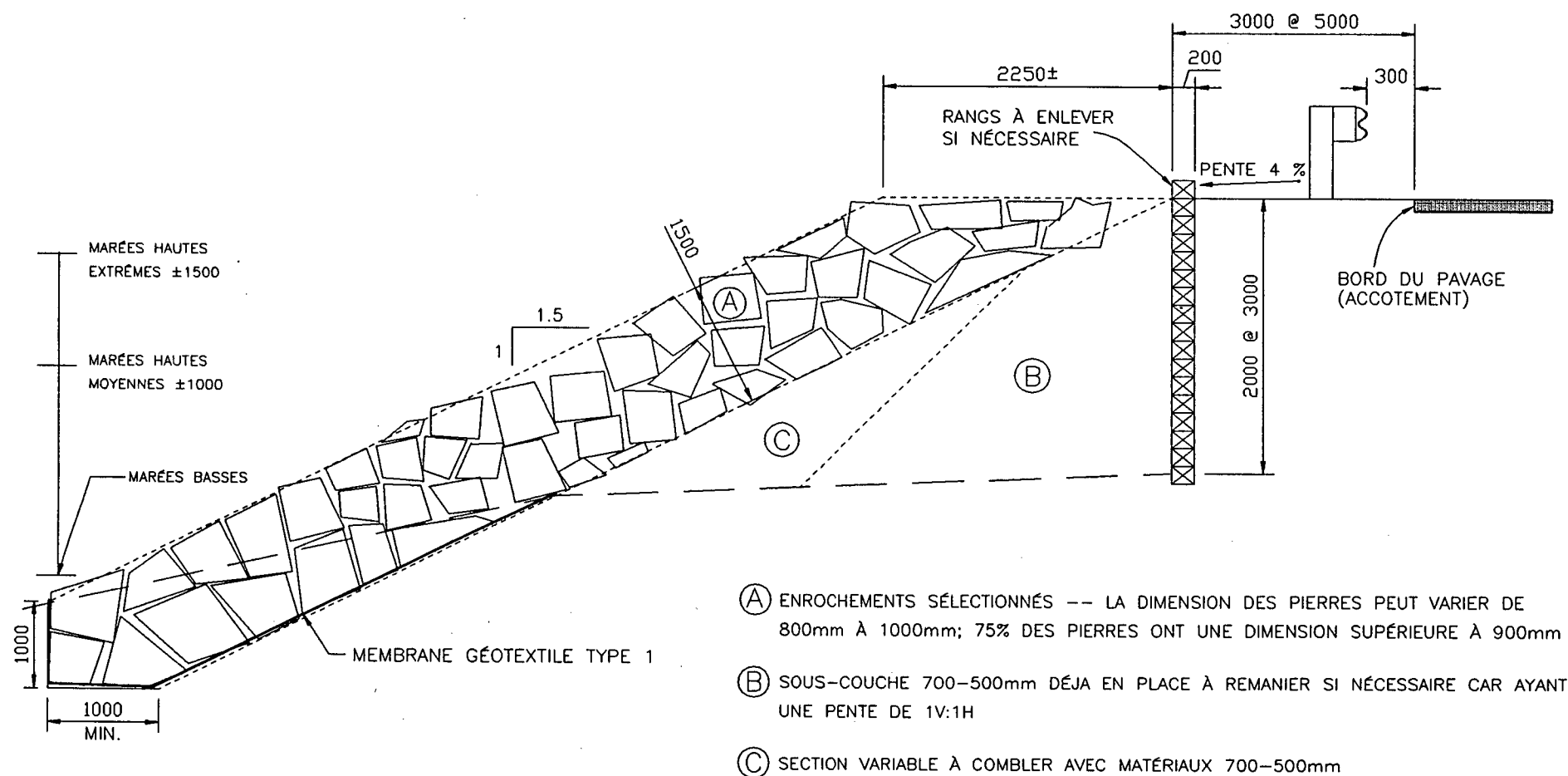


FIGURE 4.7



Photo 4.1. Vue des lieux vers l'est et de l'extrémité du mur existant.



Photo 4.2. État de l'accotement de la route à l'est de la halte routière



Photo 4.3. Vue vers l'ouest, secteur face à la halte routière.



Photo 4.4. Portion du mur non protégée, immédiatement à l'ouest de la halte routière.

Pointe-aux-Loups

5. Pointe-aux-Loups

5.1. Problématique

La route 199 aux Îles-de-la-Madeleine a été aménagée sur de longues flèches sableuses. Cette route constitue le seul lien routier entre les différentes municipalités de l'île. Elle donne aux insulaires, l'accès aux services essentiels concentrés en majeure partie à Cap aux Meules. Le caractère insulaire et touristique de l'île fait que la route 199, seul lien routier, joue un rôle de premier plan dans l'économie régionale.

Lors de fortes tempêtes, des vagues de grande énergie déferlent sur les flèches littorales et parviennent à éroder ces accumulations de sable, affectant du même coup la route 199. Confronté à ce problème chronique, le Ministère est intervenu à plusieurs reprises dans le secteur de Pointe-aux-Loups pour immuniser la route en réalisant des ouvrages de protection contre l'érosion marine. Les ouvrages réalisés n'ont permis que de stabiliser pendant une certaine période la progression de l'érosion de la côte et le rapprochement de cette dernière par rapport à la route (photos 5.4 et 5.5).

Suite à la tempête du 31 décembre 1996, où la vitesse des vents a atteint 100 km/h., les ouvrages de protection (perré et épis) que le Ministère avait mis en place en bordure de la route ont été considérablement affectés. L'érosion a causée des dommages très importants sur une distance de 620 mètres de la côte sans protection. L'érosion a rapproché le talus côtier jusqu'à 12 mètres de la route sur la plus grande partie de la zone touchée. Hydro-Québec a dû déplacer une douzaine de poteaux électriques le long de la route.

Une intervention s'impose avant une prochaine tempête, la route étant actuellement très vulnérable si un tel événement survenait.

5.2. Justification et critères d'urgence

L'ampleur des dommages causés par la plus récente tempête et le stade critique du rapprochement de la côte et de la route justifient l'intervention. Le ministère a freiné le recul de la côte et à protéger de façon efficace et durable la route 199 (photo 5.1).

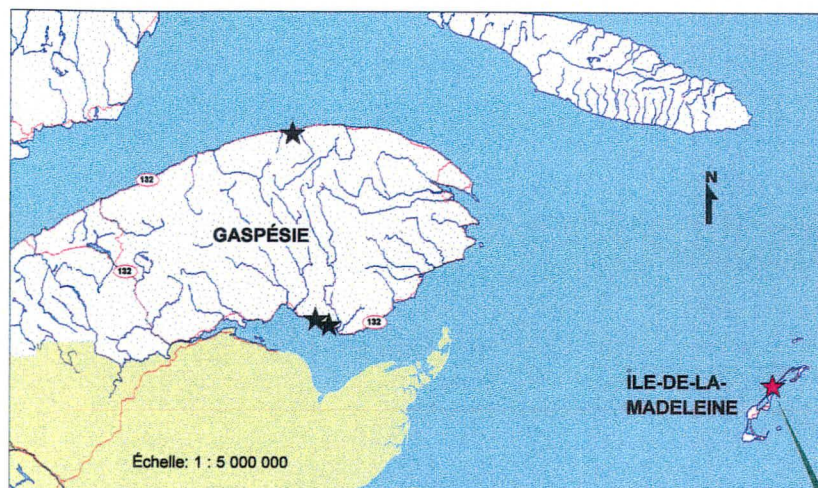
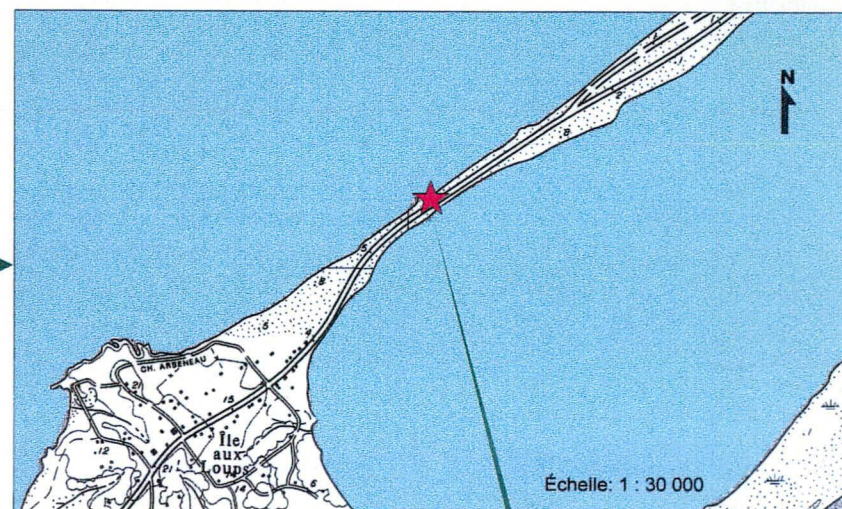


Figure 5.1
LOCALISATION DE L'INTERVENTION:
ROUTE 199 À POINTE-AUX-LOUPS



Déplacement obligatoire de 12 poteaux d'Hydro-Québec
à cause de l'érosion du haut de plage lors de la tempête
du 31 décembre 1996. _____ 67

Le maintien de cette route doit être assuré en tout temps compte tenu de sa vocation et de son rôle essentiel. La nécessité d'assurer aux madelinots une route sécuritaire en bon état, apte à desservir convenablement la clientèle touristique ne fait aucun doute.

L'intervention est requise dans le secteur où la route a subi des dégâts lors de la dernière tempête. L'imminence d'une catastrophe à la route lors de la prochaine tempête constitue le critère d'intervention urgente soutenant notre requête.

5.3. Choix de solutions

Dans le cas qui nous concerne, une relocalisation de la route 199, bien que souhaitable, n'est pratiquement pas possible, car il faudrait la faire passer en bordure de la lagune de la Grande Entrée, qui constitue un milieu très sensible à toute activité humaine. Comme cette route est le seul lien routier entre la localité de Pointe-aux-Loups et les autres secteurs habités de l'île et qu'une relocalisation est exclue tant à court qu'à plus long termes, il faut absolument la protéger contre le phénomène d'érosion de la mer.

5.4. Description de l'intervention

Le Ministère mandate une firme d'experts pour réaliser une étude de faisabilité technique et environnementale de conception d'ouvrages de protection contre l'érosion littorale le long de la route 199 entre Pointe-aux-Loups et Leslie.

Le choix d'une solution pour la protection du littoral et les détails de l'intervention projetée dépendent des résultats de cette étude et ces informations seront fournies aussitôt que disponibles.

5.5. Description du milieu récepteur :

5.5.1. Milieu biophysique

L'avancement de la mer menace de faire disparaître l'habitat côtier formé par l'étroite bande de sable qui relie Pointe-aux-Loups à Leslie. Cet avancement doit être arrêté si l'on veut sauver cet habitat côtier formé de plages et de dunes de sable. À la limite, la progression de la mer pourrait couper le cordon littoral qui protège actuellement la lagune et la menacer de disparition (figure 5.2).

Le vent et la mer sont deux facteurs d'agression qui peuvent modifier rapidement cet écosystème sablonneux. La disparition par exemple de la végétation herbacée sur des dunes peut entraîner des modifications importantes voir la disparition de l'habitat. L'intervention de stabilisation de la plage permettra, souhaitons-le, de recréer la partie de celle-ci qui a été emportée et de stabiliser la côte.

Même si le type d'intervention n'a pas encore été choisi, les travaux se dérouleront en dehors de l'écosystème marin, dans la partie supralittorale. Les ouvrages prendront place dans ce qui était, avant la tempête, la frange de dunes que l'on retrouvait entre la route et la mer (photo 5.1 et 5.2). Ce milieu nouvellement créé n'a pas encore été colonisé par les organismes vivants. De façon générale, l'ensemble de ce type d'habitat côtier terrestre formé par les dunes et la plage est plutôt pauvre en organismes vivants. Ce substrat sableux et sec recouvert d'une simple végétation herbacée basse empêche une diversité d'habitats.

5.5.2. Milieu humain

L'habitat côtier et de les plages font partie intégrante du paysage et constituent un attrait touristique important pour les Îles-de-la-Madeleine. De même, la route permet l'accès à ces ressources ainsi qu'à la population locale. Leur sauvegarde est essentielle pour l'économie des insulaires.

5.6. Identification et évaluation des incidences environnementales

5.6.1. Milieu biophysique

Comme l'intervention a lieu en dehors du milieu marin et de l'habitat du poisson, dans un milieu pauvre et nouvellement perturbé, et que l'objectif est de sauver l'habitat côtier, l'impact anticipé sur le milieu biophysique est positif.

5.6.2. Milieu humain

Les travaux de stabilisation de la côte sableuse induisent un impact positif sur l'économie par le maintien de la circulation des personnes, des biens et des services.

Aucune trace d'occupation humaine historique ou préhistorique n'est possible à cet endroit puisque la mer a tout emporté.

5.6.3. Travaux de construction

Les travaux de construction des ouvrages de protection sur 400m seront décrits une fois que la nature des travaux aura été précisée dans l'étude.

Toutefois, des travaux de stabilisation devront être réalisés à court terme soit un empiérement sur 220m en 1997.

5.7. Mesures d'atténuation et recommandations

Les mesures d'atténuation seront élaborées une fois que la nature des travaux aura été précisée dans l'étude.

5.8. Programme de surveillance des travaux et de suivi environnemental

Le programme de surveillance des travaux et le suivi environnemental seront élaborés une fois que la nature des travaux aura été précisée dans l'étude.

ANNEXE 4
POINTE-AUX-LOUPS



Figure 5.2: Photographie aérienne de Pointe-au-Loup

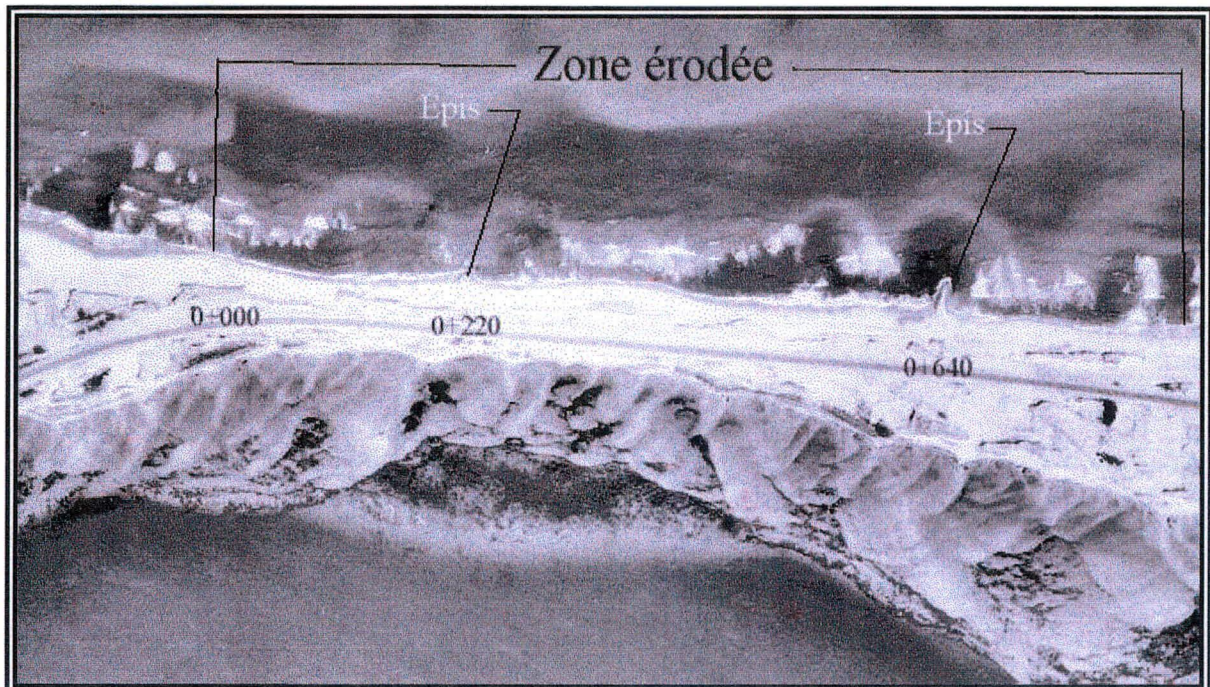


Figure 5.3: Agrandissement de la zone érodée.

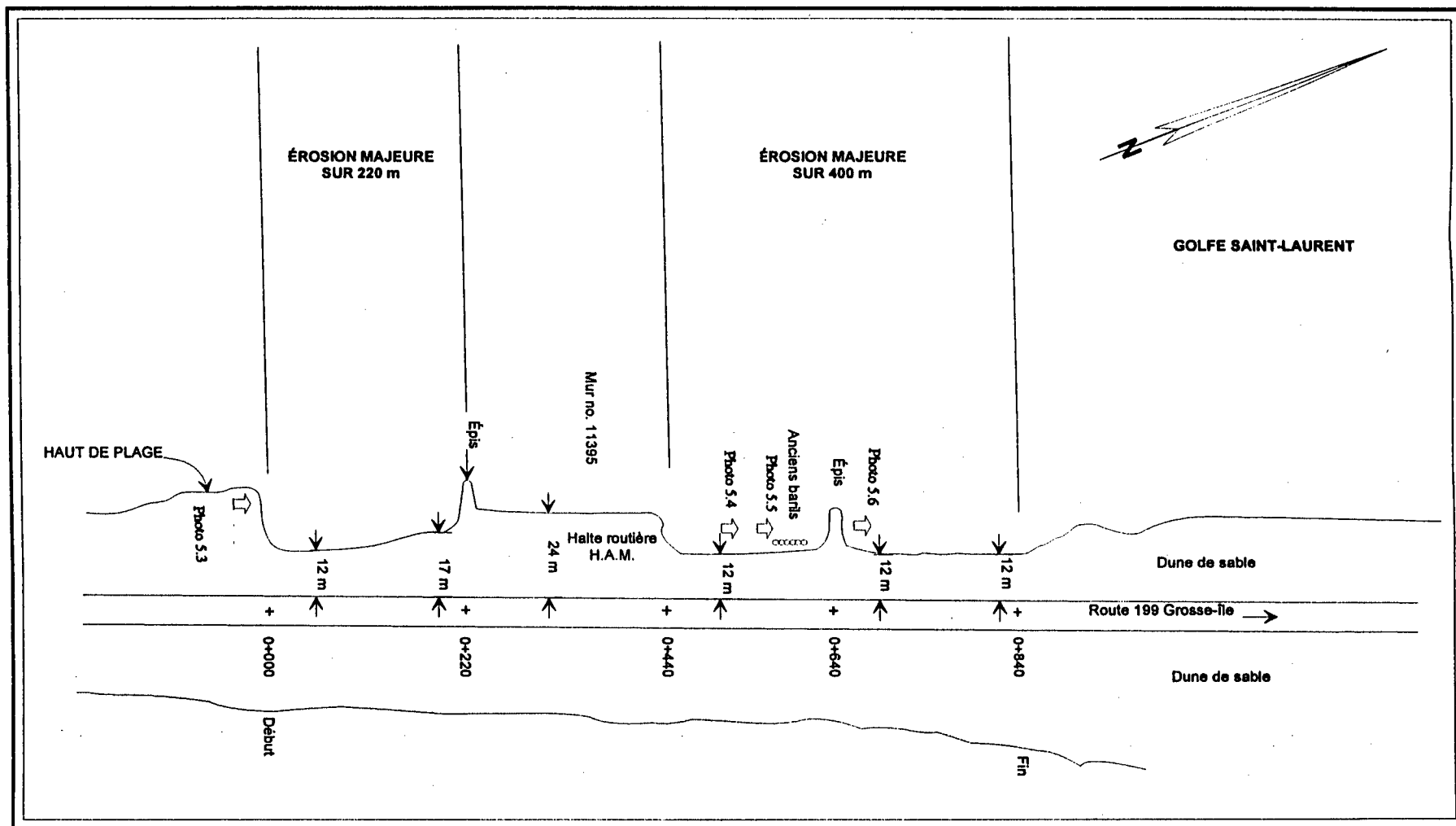


Figure 5.4 : Pointe-aux-Loups, vue en plan du secteur érodé.



Photo 5.1. État des lieux en 1993. Espace tampon de plusieurs dizaines de mètres entre la côte et la route 199.



Photo 5.2. État des lieux en 1996. Rapprochement de la côte suite aux tempêtes.



Photo 5.3. Vue du premier site d'érosion mesurant 220 mètres à partir de l'épi du mur #11395 en direction sud-ouest.



Photo 5.4. Érosion de la protection en pierre et rapprochement de la côte vers la route.



Photo 5.5. Recul de la côte et décrochement de la protection en pierre de la base du talus.



Photo 5.6. Déplacement obligatoire de 12 poteaux d'Hydro-Québec causé par l'avancement du haut de la plage vers la route.

ANNEXE 5

RÉSOLUTIONS EN CONSEIL

DES CORPORATIONS MUNICIPALES DE :

- **CAPLAN,**
- **SAINT-SIMÉON,**
- **RIVIÈRE-À-CLAUDE,**
- ET DE**
- **HAVRE-AUX-MAISONS.**



Province de Québec
Municipalité de Caplan

Séance ordinaire

Le 5 mai 1997

COPIE DE RÉSOLUTION

À une séance ordinaire du Conseil de la municipalité de Caplan, tenue le lundi cinquième jour de mai mil neuf cent quatre-vingt-dix-sept à vingt heures au centre municipal, lieu des séances dudit Conseil.

Sont présents : MM. Doris Boissonnault, maire
Raymond Poirier, conseiller
Michel Hughes, conseiller
Robert Blanchard, conseiller
Donald Doucet, conseiller
Gérard Andet, conseiller
Germain Glazer, conseiller
Argée Garant, secrétaire-trésorier

Les conseillers présents forment le quorum.

RÉSOLUTION 97 - 80

Protection des berges - ministère des Transports

CONSIDÉRANT qu'il a été maintes fois démontré l'importance du phénomène d'érosion des berges dans la municipalité de Caplan;

CONSIDÉRANT qu'il y a lieu de procéder rapidement à ces travaux, compte tenu de l'urgence de la situation;

Pour ces motifs, il est proposé par monsieur le conseiller Germain Glazer :

- d'informer le gouvernement que la Municipalité de Caplan est d'accord avec le projet relatif à la protection des berges sur son territoire et qu'il est urgent de procéder auxdits travaux;
- de demander une dérogation aux études environnementales relativement à ce projet de protection des berges;
- de transmettre cette résolution rapidement au ministère concerné.

CERTIFIÉ COPIE CONFORME
ce huitième jour de mai
mil neuf cent quatre-vingt-dix-sept


Argée Garant,
secrétaire-trésorier

AG/fid

C.P. 360, 17 boul. Perron Est
Caplan (Québec) G0C 1H0
Tél.: (418) 336-2075
Télec.: (418) 385-2429



Administration municipale

107-D, de l'Église

Case postale 39

Saint-Siméon (Québec)

G0C 3A0

Tél. : (418) 534-2155

Télec. : (418) 534-3830

EXTRAIT DE PROCÈS-VERBAL

Extrait du livre des délibérations de la Corporation Municipale de St-Siméon lors d'une séance ordinaire tenue le 05 mai 1997 à 20h00 à la salle communautaire de St-Siméon.

Monsieur Jean-Guy Poirier, Maire

Messieurs les conseillers Royal Poirier, Denis Gauthier, Yvon Poirier, Charles-Eugène Roussel et André Bujold.

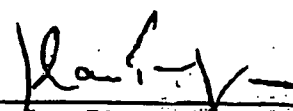
97-05-05-15 Demande au Ministère des Transports : Protection des berges - Boulevard Perron

- Considérant qu'il a été maintes fois démontré l'importance du phénomène d'érosion des berges dans la Municipalité de Saint-Siméon le long du boulevard Perron (route 132);
- Considérant qu'il y a lieu de procéder rapidement à ces travaux, compte-tenu de l'urgence de la situation;

Pour ces motifs, il est proposé par Monsieur André Bujold et résolu unanimement;

- D'informer le gouvernement que la Municipalité de Saint-Siméon est d'accord avec le projet relatif à la protection des berges sur son territoire et qu'il est urgent de procéder aux dits travaux;
- De demander une dérogation aux études environnementales relativement à ce projet de protection des berges.

Certifié ce 07 mai 1997


Jean-Pierre Gauthier

PROVINCE DE QUÉBEC
MUNICIPALITÉ DE RIVIÈRE-À-CLAUDE

EXTRAIT CONFORME DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE ORDINAIRE DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA MUNICIPALITÉ DE RIVIÈRE-À-CLAUDE, tenue le cinquième jour de mai mil neuf cent quatre-vingt-dix-sept, à 20 h, à la salle du conseil de l'édifice municipal, située au 520, rue principale est à Rivière-à-Claude.

RÉSOLUTION NUMÉRO 97-053

Ministère des Transports du Québec - Protection des berges

CONSIDÉRANT QU' il a été maintes fois démontré l'importance du phénomène d'érosion des berges dans la Municipalité de Rivière-à-Claude ;

CONSIDÉRANT QU' il y a lieu de procéder rapidement à ces travaux, compte tenu de l'urgence de la situation ;

POUR CES MOTIFS, il est proposé par M. Romain Leclerc, appuyé par M. Noël Bernier et résolu à l'unanimité :

- 1- d'informer le gouvernement que la Municipalité de Rivière-à-Claude est d'accord avec le projet relatif à la protection des berges sur son territoire et qu'il est urgent de procéder auxdits travaux.
- 2- de demander une dérogation aux études environnementales relativement à ce projet de protection des berges.
- 3- de transmettre cette résolution rapidement au ministère concerné.

(S) MARIUS CASTONGUAY, MAIRE

(S) CLAUDINE AUCLAIR, SECRÉTAIRE-TRÉSORIÈRE

COPIE CERTIFIÉE CONFORME
À RIVIÈRE-À-CLAUDE
ce 12^{ème} jour de mai 1997

LA SECRÉTAIRE-TRÉSORIÈRE


CLAUDINE AUCLAIR

Feuillets de transmission par télécopieur		Date	97.05.12	N° de pages	1
Post-it Fax Note		75718			
To / À		From / De			
Michel Michaud		Claudine Auclair			
Co / Copie / Cc - Services		Co / Cc			
Primo # / N° de tel		Primo # / N° de tel			
Fax # / N° de télécopieur		Fax # / N° de télécopieur			

Résolution 4 : Municipalité de Havre-aux-Maisons

- À VENIR -

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 202 121