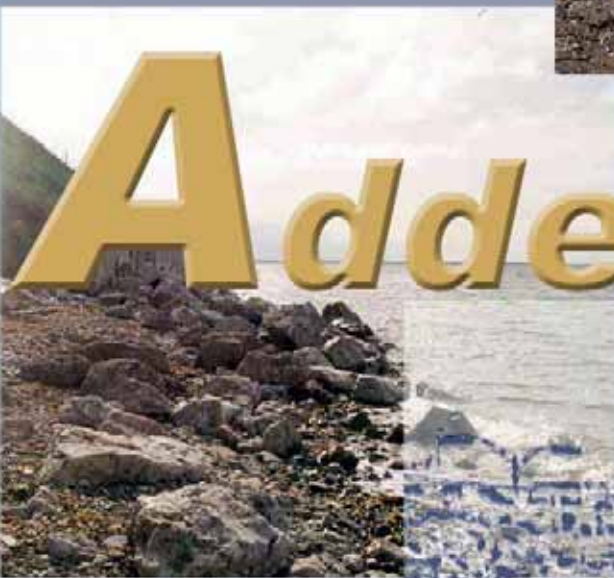




# Addenda



*Étude d'Impact sur l'Environnement*  
**Réponses aux questions du ministère de l'Environnement  
 et Complément d'information**

**Programme de protection des Berges en Gaspésie  
 Maria (02) - Saint-Siméon (05) - Bonaventure (06, 07, 08)**

**MAI 2004**





**Ministère des Transports du Québec**

Direction générale de Québec et de l'Est et  
Direction Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

**L'équipe de travail**

Robert Delisle, bio.	SST	Chargé d'étude et volet biologique
Michel Michaud, M.ATDR	SST	Volet milieu humain
Ghislaine Veilleux	SST	Infographie, révision linguistique et édition
Fabien Bouchard, tech.	SST	Conception assistée par ordinateur et mise en plan
Christian Poirier, ing.	SC	Conception des ouvrages
Louis Belzile, bio., M.A.	DT	Responsable environnement régional
Michel Gagnon, ing.	DT	Responsable des structures
Serge Rhéaume, t.faune	DT	Volet ornithologique
Ghislain Boucher, ing.	DT	Collaboration à l'implantation des ouvrages
Magella Proulx, a.g.	DT	Responsable de l'arpentage
Guy Laviolette, t.t.p.p.	CS	Acquisition et validation de données terrain

---

**Légende:**

SST :	Service du soutien technique
DT :	Direction Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
SIP-DT :	Service des inventaires et du plan
SP-DT :	Service des projets
CS :	Centre de service de New Carlisle
SC :	Service de la conception
INRS :	Institut national de recherche scientifique (Québec)
ISMER :	Institut des sciences de la mer (Rimouski)





<b>ÉQUIPE DE TRAVAIL .....</b>	<b>I</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>III</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. QUESTIONS DU MENV ET RÉPONSES DU MTQ .....</b>	<b>3</b>
1.1 COMMENTAIRES D'ORDRE GÉNÉRAL.....	3
Question 1    Portée des documents soumis et priorité d'intervention.....	3
Question 2    Confusion de l'information; Toutes les « Planches » .....	6
1.1.1 Description du milieu.....	7
Question 3    Milieu biologique (Inventaires) - Introduction : Matériel et méthode .....	7
Question 4    Inventaires - Introduction : Matériel et méthode .....	7
Question 5    Flore menacée - Description du milieu.....	8
Question 6    Faune itchyenne - Les habitats fauniques .....	8
Question 7    Faune menacée.....	9
Question 8    Caractéristiques physiques - Description du milieu.....	9
1.1.2 Description du projet.....	9
Question 9    Périodes de réalisation et durée des travaux.....	9
1.1.3 Évaluation des impacts .....	10
Question 10    Méthode d'évaluation - Impacts et mesures d'atténuation .....	10
Question 11    Impact sur la flore .....	10

Question 12	Impact sur la faune .....	11
1.2	SAINT-SIMÉON ET BONAVENTURE .....	11
1.2.1	Présentation de l'étude .....	11
Question 13	Légende; Page 7 : Planche 1 Système côtier Saint-Siméon / Bonaventure	11
Question 14	Intégrer au texte; Pages 21 et 35 : Planches 2 et 3 Zones d'intervention Saint-Siméon / Bonaventure .....	11
1.2.2	Description du milieu .....	12
Question 15	Espèces menacées; Page 13 : Section 1.2.2 Les habitats fauniques .....	12
Question 16	Pêche sportive et commerciale; Page 7 : Planche 1 Système côtier Saint-Siméon / Bonaventure .....	13
Question 17	Propriété des terrains; Page 15 : Section 1.2.3.1 Tenure foncière (propriété des terrains) .....	13
Question 18	Accès à la mer (Saint-Siméon); Page 16 : Section 1.2.3.3 Usages, activités, aménagements.....	14
Question 19	Matières en suspension; Page 50 : Section 3.4.3 Impacts sur les habitats et les ressources fauniques et mesures d'atténuation.....	14
1.2.3	Description du projet .....	16
Question 20	Prolongement du mur; Page 43 : Section 3.3.4 et Annexe 5 Consultation de la Municipalité.....	16
Question 21	Précision et localisation; Page 20 : Section 2.11 à 2.4.4; Page 21 : Planche 2 : Zones d'intervention de Saint-Siméon.....	16
Question 22	Empiètement; Page 24 : Section 2.4 - Description de l'intervention et optimisation .....	17
Question 23	Voie d'accès; Page 26 : Section 2.4.1.1 Rampe d'accès .....	17
Question 24	Profil des talus; Page 28 : Section 2.4.1.4 Stabilisation des hauts de falaises .....	18
Question 25	Végétalisation des pentes; Page 28 : Section 2.4.1.4 stabilisation des hauts de falaises .....	18
Question 26	Choisissez une variante; Page 43 : Section 3.3.3; Page 44 : Schéma 4; Page 45 : Tableau 6; Page 46 : Section 3.4.1 .....	18
Question 27	Empierrement; Page 46 : Section 3.4.1 L'empiètement .....	19
Question 28	Matériaux d'excavation et confinement; Page 50 : Section 3.4.3 Impact sur les habitats et les ressources fauniques et mesures d'atténuation.....	19
1.2.4	Évaluation des impacts .....	19
Question 29	Migration; Page 13 : Section 1.2.2 et page 7 : Planche 1, encart 2 Les habitats fauniques .....	19
Question 30	Nidification et migration; Page 13 : Section 1.2.2 et page 7 : Planche 1, encart 2 Les habitats fauniques.....	20
Question 31	Faune avienne (Bonaventure); Page 7 : Planche 1 Système côtier : Saint-Siméon / Bonaventure .....	20
Question 32	Mollusques; Pages 13 et 14 : Section 1.2.2 Les habitats fauniques.....	21
Question 33	Accès à la mer (Bonaventure); Page 18 : Section 1.2.4.2 Accessibilité .....	22
Question 34	Horaire de travail; Page 29 : Tableau 3 Impacts appréhendés et mesures d'atténuation.....	22
Question 35	Transport des matériaux; Page 31 : Section 2.4.4 Milieu humain et mesures d'atténuation.....	23
1.2.5	Programme de surveillance et de suivi .....	23
Question 36	Suivi environnemental ; Pages 33 et 52 : Sections 2.5.2 et 3.5.1.1 Objectifs du suivi et moyens.....	23

1.3	MUNICIPALITÉ DE MARIA, BAIE DE CASCAPÉDIA.....	24
1.3.1	Présentation de l'étude .....	24
	Question 37 Précision; Pages 6 et 15 : Planches 1 et 2 Système côtier et zones d'intervention - Baie de Cascapédia .....	24
	Question 38 Clarification; Pages 6 et 15 : Planches 1 et 2 Système côtier et zones d'intervention - Baie de Cascapédia .....	24
	Question 39 Échelle; Pages 6 et 15 : Planches 1 et 2 Système côtier et zones d'intervention - Baie de Cascapédia .....	24
	Question 40 Esquisse hydrodynamique; Page 6 : Planche 1; Système côtier : Baie de Cascapédia.....	25
	Question 41 Empierrement; Page 6 : Planche 1; Système côtier : Baie de Cascapédia.....	25
	Question 42 Problématique et objectifs; Page 15 : Planche 2; Zone d'intervention : Baie de Cascapédia.....	25
1.3.2	Description du milieu.....	26
	Question 43 Localisation; Page 15 : Planche 2,encart 4; Zone d'intervention : Baie de Cascapédia.....	26
	Question 44 Empierrement; Page 15 : Planche 2 Zone d'intervention : Baie de Cascapédia.....	26
1.3.3	Description du projet.....	27
	Question 45 Choix de l'ouvrage; Page 24 : Section 2.3; Analyses et choix du scénario.....	27
1.3.4	Évaluation des impacts .....	27
	Question 46 Évaluation des impacts des solutions proposées; Page 27 : Section 3.1.1; L'empiètement et la modification de la plage : impacts et atténuation .....	27
	Question 47 Construction du mur; Page 29 : Section 3.2; Impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation.....	28
1.4	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI .....	28
	Question 48 Suivi environnemental; Page 31 : Section 4.1.1; Objectifs du suivi et moyen .....	28
<b>2.</b>	<b>COMPLÉMENT D'INFORMATION.....</b>	<b>29</b>
2.1	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	29
2.1.1	Attribution de la cote d'importance absolue .....	30
2.1.2	Mesures d'atténuation.....	31
2.1.3	Impact résiduel.....	31
2.1.4	Cas particulier : l'évaluation des impacts dans l'habitat du poisson .....	33
2.2	ÉTUDE DES SITES.....	33
2.3	MARIA.....	35
2.3.1	Zone à l'étude .....	35
2.3.2	État des lieux et problématique.....	35
2.3.3	Objectifs et conditions de réalisation du projet .....	36
2.3.4	Description du milieu biophysique .....	36
2.3.5	Description des solutions .....	38
2.3.6	Analyse comparative et choix de l'option.....	39

2.3.7	Description du projet .....	40
2.3.8	Analyse et évaluation des impacts.....	41
2.4	SAINT-SIMÉON .....	47
2.4.1	Zone à l'étude .....	47
2.4.2	État des lieux et problématique.....	47
2.4.3	Description du milieu biophysique.....	47
2.4.4	Description des solutions .....	49
2.4.5	Analyse comparative et choix de la solution .....	49
2.4.6	Description du projet .....	49
2.4.7	Analyse et évaluation des impacts.....	50
2.4	BONAVENTURE .....	59
2.5.1	Zone à l'étude .....	59
2.5.2	État des lieux et problématique.....	59
2.5.3	Description du milieu biophysique.....	60
2.5.4	Description des solutions .....	61
2.5.5	Analyse comparative et choix de la solution .....	61
2.5.6	La description du projet.....	62
2.5.7	Analyse et évaluation des impacts.....	64
2.6	SYNTHÈSE DES IMPACTS .....	75
	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>81</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>83</b>





## Liste des Tableaux

Tableau 1	Grille de détermination de l'importance absolue des impacts .....	32
Tableau 2	Synthèse des impacts .....	76





## Liste des Figures

Figure 1	Représentation schématique de la méthode de cotation de l'importance des impacts.....	31
Figure 2	Profils des transects 9, 10, 11,12.....	37





## Liste des Annexes

- Annexe 1**      Figures corrigées et texte ajouté
- Annexe 2**      Rapport de Botalys
- Annexe 3**      Localisation des stations de pêche de la FAPAQ
- Annexe 4**      Données biologiques du MPO
- Annexe 5**      Le littoral côtier; mise en contexte et définitions
- Annexe 6**      Rapport de Pesca Environnement inc.
- Annexe 7**      Localisation et caractéristiques des stations biologiques  
échantillonnées et abondance relative des espèces  
Rapport de INRS-Géoressources





## Introduction

Le 14 novembre 2001, le ministère des Transports (MTQ) déposait au ministère de l'Environnement (MENV), deux études d'impacts intitulées *Protection de la route 132 le long du littoral des municipalités de Saint-Siméon et de Bonaventure* et *Reconstruction d'un mur le long de la route 132, municipalité de Maria, baie de Cascapédia* accompagnées d'un document intitulé *Problématique globale de l'érosion des berges en Gaspésie*. Le 5 août 2002, le ministère de l'Environnement (MENV) transmettait au MTQ des questions et des commentaires résultant des consultations intraministérielle et interministérielle.

Le présent document intitulé *Addenda à l'étude d'impact*, comporte deux sections. La première intitulée *Réponses aux questions du MENV* présente les réponses aux questions posées par le MENV. La deuxième section, intitulée *Complément d'information*, décrit les projets de protection des berges ainsi que l'analyse et l'évaluation de leurs impacts. Ces projets ont été présentés aux autorités municipales concernées, lesquelles approuvent sans réserve les projets.

Afin de faciliter la compréhension du document, les questions ont été reprises tel qu'elles apparaissaient dans le document du MENV suivies des réponses. La structure du document a été conservée.





# 1. Questions du MENV et Réponses du MTQ

## 1. QUESTIONS DU MENV ET RÉPONSES DU MTQ

### 1.1 COMMENTAIRES D'ORDRE GÉNÉRAL

#### QUESTION 1 PORTÉE DES DOCUMENTS SOUMIS ET PRIORITÉ D'INTERVENTION

1.1 *Expliquer la portée de l'étude d'impact du projet « Protection de la route 132, le long du littoral des municipalités de Saint-Siméon et de Bonaventure », et de l'étude d'impact du projet « Reconstruction d'un mur le long de la route 132, Municipalité de Maria, Baie de Cascapédia », par rapport au troisième volume déposé « Problématique globale de l'érosion des berges en Gaspésie du rapport principal, Projets de protection des berges le long de la route 132 autour de la péninsule gaspésienne » de même que par rapport à l'avis de projet, joint en annexe 3 des trois volumes, qui ne visait que le secteur « Baie des Chaleurs ».*

Puisqu'un grand nombre de sites d'érosion littorale menace le réseau routier, il a été convenu que le MTQ planifierait ses interventions en fonction d'une approche globale à l'aide d'un programme d'intervention établi à l'échelle régionale (Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine). Cette démarche vise essentiellement à faire l'inventaire des sites en érosion qui menacent la route 132 autour de la péninsule gaspésienne et de la route 199 aux Îles-de-la-Madeleine, afin de planifier les interventions à réaliser. Cette planification a pour objectif d'intervenir avant que des dommages ne soient causés à la route et pour assurer la sécurité des usagers.

Le 7 janvier 1998, le ministère des Transports déposait l'avis relatif au projet de *Programme quinquennal de protection des berges en Gaspésie (1998-2002) le long de la route 132 dans le secteur de la Baie des Chaleurs*, à la suite de quoi, le Ministère recevait le 10 mars 1998 la directive du ministère de l'Environnement. Il fut

alors convenu entre les représentants du MTQ et du MENV que la programmation serait étalée sur une période de dix ans, afin d'assouplir l'étude des projets et permettre d'y ajouter de nouveaux sites au besoin. Il a aussi été convenu que le MTQ produirait des études d'impact sur l'environnement distinctes pour les sites jugés urgents, en fonction de la réglementation en vigueur en vertu de la LQE, c'est-à-dire aux endroits où il faut obligatoirement intervenir rapidement avant l'obtention d'une autorisation globale (décret du Gouvernement) pour le programme de protection des berges.

C'est la raison pour laquelle deux études d'impact relatives aux interventions prévues dans les municipalités de Maria, de Saint-Siméon et de Bonaventure ont été déposées. Ces sites ont été classés urgents dans le rapport principal *Problématique globale de l'érosion des berges en Gaspésie* (voir tableau 9, p. 64). Ce tableau a depuis été révisé et mis à jour, une nouvelle version est présentée et une carte actualisée des sites est aussi fournie à l'*Annexe 1*.

Le rapport principal *Problématique globale de l'érosion des berges en Gaspésie*, concerne l'érosion des berges sur l'ensemble de la péninsule gaspésienne, ses conséquences sur les environnements côtiers et, incidemment, sur le réseau routier. Une planification des interventions rendant la route 132 plus sécuritaire, ainsi que la méthodologie d'analyse développée en vue de réaliser les études environnementales des projets à réaliser sont présentés.

Afin d'alléger la réalisation des études d'impact, il avait à l'époque été convenu entre le MTQ et le MENV, de scinder en deux le pourtour de la péninsule gaspésienne, de façon à regrouper les sites en fonction de leur géologie et de leur géomorphologie (réf : Avis de projet, 1998). L'objectif visé était de mettre en commun dans une même étude d'impact la description biophysique ainsi que la description d'interventions similaires (empièvements) sur plusieurs sites faisant partie d'une région homogène. Or, le document intitulé *Problématique globale de l'érosion des berges en Gaspésie* regroupe tous les sites indépendamment de leur géologie et leur géomorphologie parce que l'approche globale est maintenant privilégiée.

Il est important de savoir que le tableau 9 de la page 64 du document ci-haut mentionné présente les sites d'érosion des berges qui sont susceptibles de mettre en péril la route 132. Ce tableau renferme les caractéristiques particulières de chacun des sites d'érosion à partir desquelles il est possible d'établir d'une manière théorique un « risque naturel catastrophique prévisible ». Ce tableau de bord (tableau 9) est une base de données, il doit être considéré comme un outil d'aide à la prise de décision. Le risque peut varier avec le temps pour chacun des sites inventoriés dans une même région et par conséquent, les priorités d'intervention peuvent changer.

Tous ces sites font l'objet d'une surveillance périodique dans le cadre des opérations d'exploitation du réseau routier du MTQ. De plus, plusieurs sites font l'objet d'un suivi

annuel d'arpentage et d'inspection hydraulique. L'urgence des travaux dépend des événements récents agissant sur la berge (tempête, fortes pluies, marées extrêmes, etc.). Les priorités d'interventions sont fixées en fonction du rapport d'inspection des sites réalisé par un ingénieur en hydraulique. Ce rapport fait état de l'évolution récente de la berge face aux sites d'érosion et précise où sont les sites ou parties de sites instables et menaçants pour l'infrastructure routière.

En conséquence, le tableau 9 est remis à jour sur une base régulière en fonction des observations recueillis. La dernière mise à jour date du mois de septembre 2003. Ce tableau est présenté à l'*Annexe 1* et présente les sites jugés prioritaires.

1.2 *Expliquer la priorité d'intervention et le cadre dans lequel seraient déposés les autres projets de protection de la route 132 mentionnés à l'avis de projet et dans le troisième volume déposé « Problématique globale de l'érosion des berges en Gaspésie du rapport principal, Projets de protection des berges le long de la route 132 autour de la péninsule gaspésienne » dans l'éventualité où l'initiateur voudrait réaliser ces autres projets de protection de la route 132 autour de la Gaspésie.*

Les priorités d'intervention sont fixées en fonction du risque à mettre en péril la route 132. Ce risque est défini en fonction de la combinaison de critères associés à la vulnérabilité du milieu et l'aléa<sup>1</sup>. La vulnérabilité du milieu dépend de la nature du milieu et de son occupation et usages. L'aléa se définit par la combinaison de différentes variables dont les facteurs déclencheurs susceptibles de mettre en péril la route, les processus géomorphologiques en cause, l'évaluation de la probabilité d'occurrence d'un événement catastrophique en terme de temps, puis finalement le taux de recul moyen observé ainsi que la distance entre la route et la zone d'érosion. L'analyse du risque est une notion relative qui intègre donc plusieurs critères évolutifs.

Les descripteurs de la vulnérabilité, de l'aléa et du risque sont présentés à la page 63 (encadré 7) du document *Problématique globale de l'érosion des berges en Gaspésie* alors que la liste des sites en érosion, tels que connus en septembre 2001 se trouve à la page 64 (tableau 9). Cette liste comprend également, pour chacun des sites, une évaluation du risque, c'est-à-dire la longueur de la zone d'érosion, la nature et une estimation des coûts des dommages appréhendés et une détermination des priorités d'intervention. La dernière colonne intitulée *Étape* présente l'état du suivi de chaque site. Une version à jour du tableau et de la carte des sites en érosion est fournie à l'*Annexe 1*.

En conclusion, les sites d'érosion des berges qui menacent la route 132 le long de la péninsule gaspésienne ont été documentés et font l'objet d'une surveillance ou d'un suivi environnemental. Les priorités d'intervention dépendent principalement de l'occurrence et du taux de recul, mais aussi, de la combinaison de plusieurs critères.

---

<sup>1</sup> Phénomène ou événement dont la réalisation n'est connue qu'en termes de probabilités.

Les suivis annuels d'arpentage, les rapports d'inspection hydraulique et le délai de réalisation des études sont aussi considérés pour déterminer les priorités.

En conséquence, le tableau 9 présenté comme un « Tableau de bord » sert d'outil de gestion. Il est remis à jour sur une base régulière en fonction des observations recueillis par le MTQ ou ses mandataires. Un plan d'action est réalisé et mis à jour depuis 2001 afin de planifier les actions à prendre pour l'analyse des sites en érosion et la réalisation des études.

## **QUESTION 2      CONFUSION DE L'INFORMATION; TOUTES LES « PLANCHES »**

Toute explication ou argumentation pertinente à l'évaluation environnementale du projet doit être insérée dans le corps du texte de l'étude d'impact.

Le concept de planche d'information utilisé dans l'étude s'applique difficilement à une étude d'impact sur l'environnement, car trop souvent les informations qui se retrouvent sur ces pages ne se retrouvent pas dans le texte. Les informations relatives aux schémas et figures disposés sur les différentes planches devraient être incluses dans le corps du texte des études, dans les sections appropriées, afin de regrouper toute l'information de façon à ce qu'elle soit disponible à la recherche textuelle informatique. De plus, cette dispersion de l'information d'une part sur les planches et d'autre part dans le texte, contribue à créer une confusion. Aussi, les figures sur ces planches sont souvent trop petites et beaucoup trop d'éléments sont superposés et non référencés.

*2.1      Identifier les figures par des titres auxquels vous ferez référence dans le texte, et si possible, faire des figures séparées des planches.*

Des titres ont été ajoutés aux figures et les références à ces figures ont été insérées dans le texte des deux documents d'étude d'impact de Maria et Saint-Siméon-Bonaventure reproduites à l'Annexe 1. Les planches ont été scindées en plusieurs figures.

*2.2      Placer dans le corps du texte aux endroits appropriés dans l'étude d'impact, toute explication ou argumentation pertinente à l'évaluation environnementale du projet.*

Les références à ces figures et l'information pertinente des planches ont été insérées dans le texte des deux documents d'étude d'impact de Maria et Saint-Siméon-Bonaventure. Ces références et ces sections de texte sont fournies à l'Annexe 1.

### 1.1.1 Description du milieu

#### QUESTION 3 MILIEU BIOLOGIQUE (INVENTAIRES) - INTRODUCTION : MATÉRIEL ET MÉTHODE

Dans cette section des deux études d'impact, il est mentionné que des inventaires ont été effectués puisque, pour certains secteurs, aucune donnée biologique ne pouvait être disponible. C'est pourquoi des inspections visuelles, des sondages sur le littoral et des transects perpendiculaires au rivage ont été réalisés.

3.1 *À quels secteurs correspondent ces inventaires et quelles ont été les méthodologies utilisées ? Fournir les résultats de ces inventaires.*

Des inventaires ont été réalisés sur les sites d'intervention et dans les environs. De nouveaux inventaires réalisés depuis le dépôt des études d'impact viennent compléter la description des sites (voir le *Complément d'information* ci-après).

3.2 *Quelles ont été les durées et les fréquences d'échantillonnage ? Ces relevés biologiques sont-ils bien représentatifs des quatre sous-systèmes à l'étude ?*

Les durées et les fréquences d'échantillonnage sont décrites dans la section décrivant le milieu naturel du *Complément d'information* et dans les études présentées en annexe. Les relevés quant à eux, sont suffisants en nombre et en qualité pour décrire les composantes du milieu naturel des quatre sous-systèmes et pour évaluer les impacts des ouvrages sur celles-ci.

#### QUESTION 4 INVENTAIRES - INTRODUCTION : MATÉRIEL ET MÉTHODE

Certaines données biologiques provenant de Roche (1982) ne sont pas très récentes. C'est, entre autres, dans cette optique que des campagnes d'inventaires ont été menées.

4.1 *En quoi consistaient ces inventaires, comment ont-ils été menés et comment ceux-ci ont-ils été validés ? Fournir les résultats de ces inventaires.*

La nature des inventaires, la manière dont ils ont été menés et leur validation sont expliqués dans la section décrivant le milieu naturel du *Complément d'information* et dans les études présentées en annexe.

## QUESTION 5 FLORE MENACÉE - DESCRIPTION DU MILIEU

Les deux études d'impact ne font aucunement mention d'espèces de plantes menacées ou vulnérables. Or, selon la Direction du patrimoine écologique, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, *Triglochin gaspensis*, est répertoriée dans les zones à l'étude.

- 5.1 *Produire l'inventaire des espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles dans les aires affectées par les travaux pour les deux projets et traiter des impacts potentiels dans les sections appropriées de l'étude d'impact.*

Un inventaire a été conduit en Gaspésie sur plusieurs sites à protéger contre l'érosion les 1<sup>er</sup>, 2 et 3 septembre 1998 par la firme Botalys et le rapport a été produit en novembre 1998. Les sites de Maria, de Saint-Siméon et de Bonaventure faisaient partie de cette campagne d'inventaire. Les conclusions de ce rapport (voir *Annexe 2*) sont à l'effet qu'aucune plante figurant sur la liste de *Lavoie* (1992) n'a été observée sur les sites inventoriés et que le cortège des espèces végétales est plutôt dominé par les plantes adventices. Pour l'ensemble des sites inventoriés, le potentiel de présence de plantes rares variait de nul à modéré mais était généralement faible. Le potentiel est établi à partir des caractéristiques des habitats présents sur les sites à l'étude or, les plantes rares en Gaspésie se rencontrent dans des habitats très particuliers, fort différents des sites inventoriés.

Le *Triglochin gaspensis* croît dans le barachois de Bonaventure et dans le marais salé à l'embouchure de la rivière Malbaie situé à plusieurs kilomètres de la zone à l'étude. Les travaux ne peuvent avoir d'impact sur cette plante. L'évaluation des impacts sur la végétation et les plantes rares est présentée dans la section suivante intitulée *Complément d'information*.

## QUESTION 6 FAUNE ITCHYENNE - LES HABITATS FAUNIQUES

- 6.1 *Fournir la liste des espèces de poissons susceptibles d'utiliser les milieux affectés par les travaux en précisant l'emplacement des habitats potentiels.*

Dans le ruisseau Martien, la Société de la faune et des parcs du Québec ont capturé lors de pêches électriques : l'Épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), l'Omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), l'Anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*), le Saumon Atlantique (*Salmo salar*) et le Chabot visqueux (*Cottus cognatus*). Ces pêches ont été réalisées en 1987 et 1989 pour les secteurs amont et aval. À l'*Annexe 3*, une carte montre la localisation des pêches électriques sur le ruisseau Martien et sur un de ses tributaires. Les habitats potentiels de ces espèces se retrouvent plus en amont de la route 132, là où des fosses, des rapides et des milieux ombragés et protégés se retrouvent. La zone de travaux située à l'embouchure du ruisseau ne touche pas à ces milieux.

## QUESTION 7 FAUNE MENACÉE

- 7.1 *L'initiateur doit confirmer la présence ou l'absence, dans l'aire affectée par les travaux, d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles.*

Il y a absence d'espèces fauniques menacées ou vulnérables dans l'aire affectée par les travaux de tous les projets étudiés. Le développement de la Gaspésie s'est fait le long de la route, le milieu bâti étant situé de part et d'autre de celle-ci. Cela explique que près de la côte, de chaque côté de la route, on ne retrouve pas de milieux intacts et sauvages plus propices à la présence d'espèces fauniques menacées.

## QUESTION 8 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES - DESCRIPTION DU MILIEU

- 8.1 *Afin de mieux caractériser les habitats dans les zones des travaux, décrire les caractéristiques physiques (nature du substrat, pente, etc.) des milieux où les interventions sont prévues.*

Voir les sections *Description du milieu physique* dans le *Complément d'information*.

### 1.1.2 Description du projet

## QUESTION 9 PÉRIODES DE RÉALISATION ET DURÉE DES TRAVAUX

Pour être en mesure d'évaluer les impacts sur les différentes composantes du milieu, il est important de cibler la période des travaux.

- 9.1 *Fournir un calendrier de réalisation des travaux pour les deux projets en spécifiant la durée et les périodes de l'année pour lesquelles les différentes phases des deux projets seront effectuées et considérer ces paramètres dans l'évaluation des impacts.*

Le calendrier de réalisation des travaux n'est pas encore connu à ce stade de planification des projets. Il dépend de la date d'obtention des autorisations. La durée de chacun des projets est présentée dans le *Complément d'information*, dans les sections correspondantes.

### 1.1.3 Évaluation des impacts

#### QUESTION 10 MÉTHODE D'ÉVALUATION - IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les différents impacts appréhendés ont été évalués, mais aucune approche méthodologique n'est présentée dans les deux études. À la page 2, dans la section Matériel et méthode, on nous réfère au chapitre 3 du document principal Problématique de l'érosion des berges en Gaspésie : Projets de protection des berges de la route 132, où l'on fait référence dans ce document, à la page 71 dans le dernier paragraphe, à une grille des impacts et des mesures d'atténuation. Toutefois, cette grille n'apparaît nulle part dans le document.

10.1 *Quelle méthode a été utilisée et sur quoi sont basés les critères d'évaluation en ce qui a trait à la détermination de l'ampleur des impacts ? Expliquer, par conséquent, comment les critères du tableau 4 de la directive, à la page 13 de l'annexe 4, ont été considérés dans la détermination et l'évaluation des impacts.*

L'évaluation des impacts a été revue étant donné la plus grande précision apportée aux projets. La méthodologie est présentée dans le *Complément d'information* à la section II du présent document.

La plage de couleurs employée pour différencier les impacts positifs des impacts négatifs porte à confusion. Les impacts appréhendés caractérisés par le jaune dans le tableau sont-ils positifs ou négatifs ? Pourquoi retrouve-t-on la même couleur jaune à la fois du côté des impacts positifs et des impacts négatifs ?

10.2 *Reprendre les tableaux, Impacts appréhendés et mesures d'atténuation, pour les deux projets en distinguant et en différenciant clairement les impacts positifs des impacts négatifs.*

Les tableaux sont modifiés de sorte que l'on peut distinguer clairement les impacts positifs et négatifs (voir l'Annexe 1). Toutefois, comme il a été mentionné précédemment, l'évaluation des impacts a été revue dans le *Complément d'information*.

#### QUESTION 11 IMPACT SUR LA FLORE

En référence à la question 5, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, Triglochis gaspensis, est répertoriée dans les zones à l'étude.

11.1 *Après avoir effectué l'inventaire de cette espèce, tel que demandé à la question 5, évaluer l'impact des travaux sur l'espèce et proposer des mesures d'atténuation, s'il y a lieu.*

Les projets de protection ne peuvent induire d'impact d'aucune sorte sur le Triglochis gaspensis et son habitat, parce que cette espèce croît dans le barachois de Bonaventure et à l'embouchure de la rivière Malbaie, à des kilomètres de la zone des travaux.



## **QUESTION 12 IMPACT SUR LA FAUNE**

12.1 *Évaluer les impacts appréhendés sur l'habitat du poisson surtout en relation avec les modifications des systèmes hydrosédimentologiques en tenant compte de la valeur des habitats touchés, de la durée ainsi que de l'intensité des impacts. Présenter des mesures d'atténuation, s'il y a lieu.*

Voir le *Complément d'information* à la section de l'évaluation des impacts.

## **1.2 SAINT-SIMÉON ET BONAVENTURE**

### **1.2.1 Présentation de l'étude**

## **QUESTION 13 LÉGENDE; PAGE 7 : PLANCHE 1 SYSTÈME CÔTIER SAINT-SIMÉON / BONAVENTURE**

Une frayère à capelan a été répertoriée sur le bas de plage à l'ouest de la pointe Bonaventure. Le symbole utilisé pour l'indiquer diffère de celui employé dans la légende.

13.1 *Reprendre le symbole de la légende ou du schéma pour identifier la frayère.*

Les corrections ont été intégrées à la *Figure 2: Inventaire du milieu naturel et humain du système côtier Saint-Siméon-Bonaventure* présenté à l'*Annexe 1*.

## **QUESTION 14 INTÉGRER AU TEXTE; PAGES 21 ET 35 : PLANCHES 2 ET 3 ZONES D'INTERVENTION SAINT-SIMÉON / BONAVENTURE**

La problématique et les objectifs d'intervention au bas à gauche des planches 2 et 3 n'ont pas leur raison d'être sur ces planches.

14.1 *Insérer dans le corps du texte, aux sections appropriées, la problématique et les objectifs d'intervention.*

Cette insertion dans le texte est faite dans les documents présentés à l'*Annexe 1*. Les objectifs étaient déjà présentés dans une section du texte initial de chacune des études.

## 1.2.2 Description du milieu

### QUESTION 15 ESPÈCES MENACÉES; PAGE 13 : SECTION 1.2.2 LES HABITATS FAUNIQUES

À la page 13, il est dit que le marais intertidal constitue un milieu essentiellement avantageux pour la faune avienne lors des migrations.

15.1 *Fournir la liste des espèces aviennes présentes dans le marais et la liste des espèces désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles pour les secteurs de Saint-Siméon et de Bonaventure.*

Le marais intertidal du Parc de l'Île mentionné dans le rapport principal est situé à un kilomètre à l'ouest de la zone des travaux. Parce que les travaux ne peuvent induire un impact quelconque sur les espèces aviennes menacées ou vulnérables susceptibles d'être ainsi désignées, nous ne croyons pas nécessaire de fournir la liste s'y rapportant. Les emplacements nécessitant des protections sont des endroits en érosion active, contrairement aux marais qui sont des endroits protégés naturellement le long de la côte.

Nous avons fait des vérifications auprès de la FAPAQ et avons consulté la liste des espèces *Saint-Laurent, Vision 2000, Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du golfe du Saint-Laurent et Baie des Chaleurs* et constatons que les ouvrages ne sont pas situés dans des habitats particuliers pour les oiseaux quels qu'ils soient. La carte des habitats fauniques fournie par la FAPAQ indique qu'à Saint-Siméon, à 8 kilomètres à l'ouest du projet, s'édifie une colonie d'oiseaux (colonie no 04-11-0067-89) localisée dans un secteur de falaise. Cette colonie est hors des limites de la zone à l'étude, très loin du projet et ne peut être dérangée par les travaux. Le secteur des travaux à Saint-Siméon est un talus engazonné en milieu urbanisé, coincé entre la mer et la route 132. À Bonaventure, le milieu est complètement artificialisé (voir les photos sur les plans détaillé en pochette).

15.2 *Plus généralement, est-ce que des espèces fauniques ou floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles sont présentes dans le marais intertidal situé à l'arrière de la flèche du Parc de l'Île ?*

Le marais salé est situé à un kilomètre de la zone des travaux et ceux-ci n'auront pas d'influence sur le marais ni sur les oiseaux qui le fréquentent.

**QUESTION 16 PÊCHE SPORTIVE ET COMMERCIALE; PAGE 7 : PLANCHE 1 SYSTÈME CÔTIER SAINT-SIMÉON / BONAVENTURE**

L'étude d'impact fait mention de pêche sportive et commerciale.

16.1 *Préciser quelles sont les espèces visées par les pêches sportives et commerciales mentionnées dans l'encart numéro 4 : Barachois de Bonaventure de la planche 1 : Système Côtier : Saint-Siméon / Bonaventure à la page 7 de l'étude d'impact et localiser ces zones de pêche de préférence sur une autre figure distincte.*

La liste des espèces sportives et commerciales est fournie à l'Annexe 4. Les zones de pêche sont situées loin au large.

16.2 *Quelle est l'importance de ces activités sur le plan économique, culturel, touristique, etc. de la région ?*

Les activités reliées à la pêche sportive et commerciale sont évidemment importantes en Gaspésie. Toutefois, les travaux n'interviennent d'aucune façon avec ces activités. Elles se déroulent à bonne distance des sites d'intervention et les travaux se déroulent à sec, en période de marée basse.

**QUESTION 17 PROPRIÉTÉ DES TERRAINS; PAGE 15 : SECTION 1.2.3.1 TENURE FONCIÈRE (PROPRIÉTÉ DES TERRAINS)**

Il est mentionné dans l'étude que presque tous les terrains appartiennent au ministère des Transports du Québec, à l'exception de terrains privés localisés à proximité du viaduc du chemin de fer.

17.1 *Les travaux exigent-ils un empiètement permanent ou un passage temporaire sur ces terrains ? Le cas échéant, quel est l'état d'avancement des ententes avec les propriétaires de ces terrains ?*

Dans l'étude, lorsqu'il est mentionné que presque tous les terrains appartiennent au ministère des Transports du Québec, à l'exception de terrains privés localisés à proximité du viaduc du chemin de fer, nous faisons référence aux terrains situés à l'ouest du viaduc de la voie ferrée, à l'endroit où celle-ci longe la mer. Or, ces terrains sont à l'extérieur de la zone à l'étude et de la zone des travaux. De toute façon, lorsqu'il y a empiètement permanent ou temporaire sur des terrains privés, le Service d'acquisition règle les cas d'expropriation ou de servitude une fois que le projet est accepté et rendu à l'étape des plans finaux.

Il est à noter que le ministère de l'Environnement considère le fleuve Saint-Laurent comme étant un cours d'eau navigable et flottable. En vertu de l'article 919 du *Code civil du Québec*, la propriété des cours d'eau navigables et flottables dans la province est réputée être du domaine public jusqu'à la ligne des hautes marées ordinaires et ce, sous l'autorité du ministre de l'Environnement en ce qui a trait à l'application de la *Loi sur le régime des eaux* (L.R.Q., c. R-13) et de son Règlement sur le domaine hydrique public. Par conséquent, le promoteur sera dans l'obligation

de régulariser cette occupation auprès du Service de la gestion du domaine hydrique de l'État selon la réglementation prévue à cet effet.

**QUESTION 18 ACCÈS À LA MER (SAINT-SIMÉON); PAGE 16 : SECTION 1.2.3.3  
USAGES, ACTIVITÉS, AMÉNAGEMENTS**

Dans le troisième paragraphe de cette section de l'étude, on mentionne la présence de deux plateformes d'observation et d'un escalier rudimentaire. De plus, dans les mesures d'atténuation prévues à la page 29, on envisage la reconstruction des escaliers non sécuritaires.

18.1 *Localiser les plateformes d'observation et les escaliers rudimentaires existants ainsi que les escaliers non sécuritaires à reconstruire dans le secteur de Saint-Siméon.*

Ces escaliers et petites plates-formes en bois sont des ouvrages temporaires aménagés à l'initiative des propriétaires sur les terrains appartenant au Ministère. L'escalier rudimentaire apparaît sur la planche 2 et il a été plusieurs fois refait et déplacé à cause de l'érosion du talus. Son emplacement a changé au fil des années. Il n'y a plus d'escalier à cet endroit. Les petites plates-formes servant de belvédère sont localisées aux endroits suivant : vis-à-vis les résidence numéros civiques 189 (ch. 3+540), 127 (ch. 2+860) et 107 (ch. 2+660; cette dernière est situé près de l'église) (voir les plans détaillés en pochette).

**QUESTION 19 MATIÈRES EN SUSPENSION; PAGE 50 : SECTION 3.4.3 IMPACTS SUR  
LES HABITATS ET LES RESSOURCES FAUNIQUES ET MESURES  
D'ATTÉNUATION**

Selon l'étude, l'impact des travaux sur la qualité des eaux devrait être faible. Les travaux ne devraient pas produire de matières en suspension (MES) en quantité significative et supérieure à la charge déjà présente lors des hautes marées.

19.1 *Quelles sont les teneurs moyennes naturelles de matières en suspension pour les secteurs de Bonaventure et de Saint-Siméon ?*

Les teneurs naturelles de matières en suspension (MES) le long des côtes dans les secteurs de Bonaventure et de Saint-Siméon, et partout en Gaspésie varient entre des valeurs infinitésimales et des valeurs près de la saturation, selon le moment de la lecture. En période de grands vents, aux épisodes de grandes marées principalement, la turbidité de l'eau augmente au point qu'il est impossible de voir dans l'eau, dans une bande pouvant s'étendre à 50 m et plus tout le long du littoral. Les teneurs moyennes naturelles de MES n'existent pas pour la simple raison qu'il faudrait spécifier l'endroit exact, la distance de la côte, déterminer la période de temps couverte, la saison, etc. Elle ne serait jamais une moyenne car les événements sont aléatoires et imprévisibles.

19.2 *Quelle sera l'augmentation de matières en suspension engendrée par les travaux, de même que la durée et l'étendue du phénomène ?*

Les travaux sont effectués à marée basse et pour cette raison ne sont pas générateurs de MES. Dans le cas de la construction d'un mur, lors de l'excavation pour couler la semelle, des batardeaux sont érigés. Les eaux de pompage sont rejetés sur la rive à marée basse et dans la mer à marée haute. Les teneurs en MES seront similaires à celles que l'on trouve à l'état naturel, variant entre des niveaux faibles et élevés mais parce que les quantités d'eau rejetées sont petites et très localisés (les batardeaux ont des dimensions limitées), les rejets seront peu perceptibles et n'ont pas d'impact sur le milieu marin. Le pouvoir de dilution de la Baie des Chaleurs est immense et la mise en suspension de matières est un phénomène naturel qui fait partie des échanges entre le milieu abiotique et biotique (voir photo qui suit). Ces rejets sont intermittents pendant la durée des travaux, laquelle est définie pour chacun des projets dans le *Complément d'information*.



### 1.2.3 Description du projet

#### **QUESTION 20 PROLONGEMENT DU MUR; PAGE 43 : SECTION 3.3.4 ET ANNEXE 5 CONSULTATION DE LA MUNICIPALITÉ**

À la demande de la Municipalité, le prolongement d'environ 150 m le mur à l'ouest du Château Blanc est envisagé. Selon l'étude d'impact, des études sont présentement en cours. Dans l'éventualité où l'initiateur voudrait réaliser ce prolongement, celui-ci devra être traité dans cette étude d'impact pour être inclus dans l'autorisation en découlant. Dans le cas contraire, il devra faire partie d'une autre étude d'impact sur l'environnement.

20.1 *Si l'intention de l'initiateur est d'acquiescer à cette demande de prolonger le mur de 150 m, il devra fournir les résultats de ces études et tout autre élément émanant de cette demande pour compléter l'étude d'impact.*

Voir la description du projet dans le *Complément d'information*.

#### **QUESTION 21 PRÉCISION ET LOCALISATION; PAGE 20 : SECTION 2.11 À 2.4.4; PAGE 21 : PLANCHE 2 : ZONES D'INTERVENTION DE SAINT-SIMÉON**

Les secteurs situés dans les zones d'intervention de Saint-Siméon manquent de précision. Le triangle blanc contenant la lettre D, sur l'image principale de la planche 2 de la page 21 indiquant la direction vers laquelle a été prise la photo identifiée par la lettre D et dont la rubrique sous-jacente au texte indique zone prioritaire (0-2 ans), pointe dans la direction de la zone empierrée.

Si la position du triangle « D » et la direction qu'il indique sont exactes, des travaux importants sont à prévoir en zone E. Sinon, corriger la figure principale Zones d'intervention : Saint-Siméon.

21.1 *Localiser sur la planche principale l'escalier que l'on voit sur la photo D insérée en encart sur cette planche.*

Voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette.

*Distinguer la différence entre les lettres symboliques utilisées pour désigner les secteurs aux sections 2.1.1 à 2.1.4 et les lettres désignant les photos sur la planche 2.*

Il n'y a aucune correspondance entre les lettres et les limites des secteurs dans le texte, il s'agit de repères. Les titres des sections sont corrigés en conséquence dans le texte, on ne fait plus référence à ces lettres, il n'y plus de lettres pour désigner les secteurs. Des numéros de photo remplacent les lettres. Une photo plus récente illustre l'état de la falaise dans la zone d'intervention prioritaire.

À la section 2.1.2, Secteur d'intervention prioritaire (secteurs C et D), il est mentionné que des travaux de finition en zone empierrée seront à réaliser simultanément dans ce secteur d'intervention.

21.2 *Décrire et localiser clairement les travaux de finition à réaliser en zone empierrée.*

Ce ne sont pas des travaux de finition qui sont prévus, mais le prolongement de l'empierrement existant à construire. Une note en page 55 de l'étude, mentionne que la zone empierrée avait été affectée par l'érosion. La planche a été refaite depuis le dépôt de l'étude d'impact, de façon à corriger les limites de la zone empierrée et de la zone d'intervention prioritaire (voir *Annexe 1*). Voir également les plans détaillés en pochette pour une localisation précise des zones d'intervention.

#### **QUESTION 22 EMPIÈTEMENT; PAGE 24 : SECTION 2.4 - DESCRIPTION DE L'INTERVENTION ET OPTIMISATION**

22.1 *L'empiètement de 8 mètres énoncé au paragraphe 2 est-il mesuré en suivant le profil ou mesuré en plan ? Est-ce la dimension de la structure totale ou seulement l'empiètement sous la limite des hautes eaux printanières moyennes (LHEPM) ?*

Voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette.

22.2 *Déterminer les superficies d'empiètement, entre autres, pour la détermination des baux à être demandés au ministre de l'Environnement.*

Voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette. Comme cela a été mentionné auparavant, lorsqu'il y a empiètement permanent ou temporaire sur des terrains privés, le Service d'acquisition règle les cas d'expropriation ou de servitude, une fois que le projet est accepté et rendu à l'étape des plans finaux.

#### **QUESTION 23 VOIE D'ACCÈS; PAGE 26 : SECTION 2.4.1.1 RAMPE D'ACCÈS**

23.1 *La rampe d'accès au site de l'ancien quai de Saint-Siméon sera-t-elle la seule voie d'accès au chantier ?*

Non, elle ne sera pas la seule voie d'accès. Voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette.

**QUESTION 24 PROFIL DES TALUS; PAGE 28 : SECTION 2.4.1.4 STABILISATION DES HAUTS DE FALAISES**

Dans certaines situations où la pente est en déséquilibre, le remblayage d'une portion du talus pourrait être requis. La figure 5 à la page 28 montre le profil type des talus en référence aux ouvrages à effectuer.

24.1 *L'initiateur doit spécifier sur cette figure le terrain naturel du nouveau profil.*

Le profil présenté à la page 28 est un profil type. Les profils réels sont présentés dans les plans détaillés en pochette. Évidemment, si une échancrure s'est formée dans la pente suite à une érosion ponctuelle, cette échancrure sera remplie pour permettre d'appuyer l'enrochement.

**QUESTION 25 VÉGÉTALISATION DES PENTES; PAGE 28 : SECTION 2.4.1.4 STABILISATION DES HAUTS DE FALAISES**

Il est mentionné dans l'étude que la végétalisation des pentes est essentielle là où les zones de décrochement seront remblayées.

25.1 *Préciser le type de végétation prévu pour la stabilisation en haut de falaise.*

Des graminées seront implantées par ensemencement et il y aura plantation d'arbustes.

**QUESTION 26 CHOISISSEZ UNE VARIANTE; PAGE 43 : SECTION 3.3.3; PAGE 44 : SCHÉMA 4; PAGE 45 : TABLEAU 6; PAGE 46 : SECTION 3.4.1**

Bien qu'à la page 46 de l'étude d'impact, on mentionne que la solution retenue pour le secteur touristique de Bonaventure consiste à enlever l'empierrement existant, à reconfigurer un segment de plage et à construire un mur en haut de plage, le tableau 6, Analyse comparative des solutions proposées à Bonaventure de la page 45 de l'étude d'impact, quant à lui, ne démontre pas très bien la variante retenue comparativement aux trois autres tableaux d'analyse comparative des solutions, soit les tableaux 2, 4 et 5, où les variantes retenues sont clairement indiquées.

L'étude mentionne dans le deuxième paragraphe de la page 43 que l'armement de la plage dans le secteur touristique serait requis. Elle mentionne aussi la possibilité de poser des épis vis-à-vis le Château Blanc et de mettre en place un déflecteur en plus d'une recharge en sable.

26.1 *Préciser la ou les variantes retenues du tableau 6 et faire l'analyse comparative des impacts de ces variantes et inclure, s'il y a lieu, les mesures d'atténuation prévues.*

Le projet à Bonaventure a évolué depuis le dépôt de l'étude et des précisions y ont été apportées. Le projet final est décrit dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette.



## **QUESTION 27 EMPIERREMENT; PAGE 46 : SECTION 3.4.1 L'EMPIÈTEMENT**

Dans le secteur touristique, la solution retenue consiste à enlever l'empierrement existant.

27.1 *Est-ce que cet empierrement sera réutilisé pour effectuer l'empierrement d'autres secteurs ? Sinon, où seront transportés et entreposés les matériaux de cet empierrement ?*

Une vérification sera faite sur la possibilité d'utiliser la pierre en bon état pour la réalisation de la clef ou comme empierrement sous la couche de carapace. La Municipalité de Bonaventure est disposée à les réutiliser à la condition que nous assurions la livraison sur des sites désignés. Cependant, l'entrepreneur qui sera choisi pour effectuer les travaux, devra entreposer les pierres inutilisables sur un site autorisé, conformément aux lois et règlements en vigueur.

## **QUESTION 28 MATÉRIAUX D'EXCAVATION ET CONFINEMENT; PAGE 50 : SECTION 3.4.3 IMPACT SUR LES HABITATS ET LES RESSOURCES FAUNIQUES ET MESURES D'ATTÉNUATION**

À la fin du premier paragraphe, il est dit que les matériaux d'excavation pourraient être confinés à l'arrière de l'empierrement.

28.1 *Décrire le moyen retenu pour confiner ces matériaux.*

Ces matériaux seront utilisés et non confinés à l'aide d'une membrane géotextile ou d'une couche de matériaux granulaires fins (Voir les coupes dans les plans détaillés en pochette).

### **1.2.4 Évaluation des impacts**

## **QUESTION 29 MIGRATION; PAGE 13 : SECTION 1.2.2 ET PAGE 7 : PLANCHE 1, ENCART 2 LES HABITATS FAUNIQUES**

Dans le deuxième paragraphe de la section 1.2.2. et dans l'encart numéro 2 Flèche et marais de Saint-Siméon de la planche 1 Système côtier – Saint-Siméon/ Bonaventure, on mentionne que la rivière Petite Bonaventure constitue un couloir de migration pour certaines espèces dont l'omble de fontaine, l'éperlan ainsi que le poulamon.

29.1 *Évaluer l'impact des travaux sur le mouvement migratoire de ces espèces en fonction des périodes de migration.*

La rivière Petite Bonaventure est située à 2 km de la zone d'intervention et les travaux n'auront aucun impact sur le mouvement migratoire des poissons.

**QUESTION 30 NIDIFICATION ET MIGRATION; PAGE 13 : SECTION 1.2.2 ET PAGE 7 :  
PLANCHE 1, ENCART 2 LES HABITATS FAUNIQUES**

Au quatrième paragraphe de la section 1.2.2, il est dit que le marais intertidal dans le sous-système 2 (SS2) représente un milieu essentiellement avantageux pour la faune avienne lors des migrations. De plus, sur la planche 1, dans l'encart numéro 2, Flèche et marais de Saint-Siméon, il est dit que le marais représente une aire de concentration d'oiseaux reconnue par les ornithologues et ce, à l'échelle régionale.

30.1 *Identifier les espèces présentes et les périodes de nidification et de migration des espèces fréquentant ces lieux.*

Le projet n'a pas d'impact sur les oiseaux fréquentant le marais, car il est situé à 1 km de distance de la zone d'intervention. Il n'est donc pas pertinent de chercher à connaître les espèces présentes et leurs périodes de nidification et de migration.

30.2 *Les travaux effectués en bordure du marais seront-ils effectués pendant ces périodes ?*

La zone d'intervention est située à 1 km du marais et la réalisation des travaux n'aura pas d'impact peu importe la période de l'année.

30.3 *Évaluer l'impact des travaux sur la faune avienne.*

Les travaux de mise en place de la protection contre l'érosion n'a pas d'impact sur la faune avienne, étant donné la grande distance qui sépare le marais de la zone d'intervention.

**QUESTION 31 FAUNE AVIENNE (BONAVENTURE); PAGE 7 : PLANCHE 1 SYSTÈME  
CÔTIER : SAINT-SIMÉON / BONAVENTURE**

Dans l'encart numéro 3, Littoral artificialisé de Bonaventure (site des travaux), il est mentionné que : « La bordure de mer est une aire de concentration d'oiseaux de rivage (bécasseau, pluvier) et d'espèces littorales (goéland à bec cerclé, canard de mer, cormoran à aigrette) ».

31.1 *Évaluer les impacts potentiels des travaux à effectuer sur les espèces présentes dans le cas où la période et la durée des travaux interférait avec la fréquentation du site pour ces espèces.*

Voir l'analyse et l'évaluation des impacts du projet dans le *Complément d'information*.

31.2 *Donner, comme dans l'encart numéro 4, les concentrations d'oiseaux de rivage et littoraux en termes de densité pour chaque espèce rencontrée au site où les travaux seront effectués.*

Aucune densité d'oiseaux de rivage et littoraux ne sont disponibles pour le secteur précis de l'étude. Les seuls données disponibles concernent la sauvagine dans deux aires de concentration d'oiseaux aquatiques. Les densités des oiseaux aquatiques retrouvés dans les ACOA dans l'habitat 02-11-0262-98 le 12 mai 1998 sont :

<b>Espèces</b>	<b>Abondance</b>
Canard colvert	2
Grand Harle	6
Harle huppé	38
Espèces non identifiées	5
<b>Total</b>	<b>51</b>

Les travaux ne se font pas dans les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), lesquelles sont situées en front de mer, dans les eaux côtières. D'autre part, l'empierrement est refait au même emplacement que le précédent, dans le haut du littoral, zone non utilisable par ces oiseaux (voir les plans détaillés en pochette).

### **QUESTION 32 MOLLUSQUES; PAGES 13 ET 14 : SECTION 1.2.2 LES HABITATS FAUNIQUES**

À la section 1.2.2, on mentionne à plusieurs endroits que des bancs de myes communes sont retrouvés, soit dans les sous-systèmes 2, 3 et 4 (SS2, SS3, SS4).

32.1 *Évaluer l'impact des travaux, principalement en relation avec les modifications des systèmes hydrosédimentologiques, sur les bancs de myes communes présents notamment en avant-plage et en bas de plage, en périphérie des flèches littorales d'embouchure, sur les avant-plages ainsi que sur les deltas de jusant et de flot.*

Voir la description du projet pour la localisation précise des bancs de myes et l'analyse et l'évaluation du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette. Nous pouvons d'ores et déjà affirmer que l'empierrement localisé le plus près de l'habitat des myes est celui de projet de Bonaventure Village. Dans ce cas, l'empierrement est reconstruit à peu de choses près au même emplacement que l'empierrement actuel, lequel vient s'appuyer sur la limite supérieure de l'habitat potentiel pour les myes, donc en dehors de son habitat. L'étage intertidal en face de Bonaventure Village n'est pas reconnu comme un habitat intéressant pour les myes, mais plutôt le secteur situé à l'ouest de ce projet (voir le positionnement exact des habitats sur les plans détaillés en pochette).

**QUESTION 33 ACCÈS À LA MER (BONAVENTURE); PAGE 18 : SECTION 1.2.4.2  
ACCESSIBILITÉ**

Il est mentionné à la section 1.2.4.2 de l'étude que dans la zone empierrée du secteur urbain de Bonaventure, « D'escaliers de bois (passerelles de bois) à certains endroits au-dessus de l'empierrement permettent l'accès à la mer. »

33.1 *Définir clairement le nombre d'accès existant ainsi que leur localisation.*

L'accès à la mer le plus utilisé est celui situé en bordure du stationnement de l'Hôtel-Restaurant Le Château Blanc. Quatorze escaliers appuyés sur l'empierrement servent d'accès à la mer. Ils sont situés vis-à-vis les n° civiques suivants : 204, 197, 187, 184, 173, 153, 151, 150, 147, 144, 131, 127, 121 et 109. Ces escaliers sont localisés sur les plans en pochette.

33.2 *Évaluer les impacts potentiels pendant les travaux sur l'accessibilité au littoral.*

Dans le cadre de la reconstruction de l'empierrement, trois escaliers de bois, amovibles, seront construits par le MTQ puis remis à la Municipalité pour l'entretien (*Résolution municipale du 10 février 2004*). L'emplacement de ces escaliers est illustré aux plans détaillés en pochette. L'escalier #1 sera aménagé vis-à-vis le 193 Port Royal, l'escalier #2 vis à vis le 172 et l'escalier #3 vis à vis le 151 Port Royal.

33.2 *Déterminer clairement le nombre de ces accès et localiser les futurs accès au littoral étant donné que le Ministère est responsable de la construction des accès au littoral.*

Voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette.

**QUESTION 34 HORAIRE DE TRAVAIL; PAGE 29 : TABLEAU 3 IMPACTS  
APPRÉHENDÉS ET MESURES D'ATTÉNUATION**

On mentionne dans les mesures d'atténuation de ce tableau, « le respect d'un horaire quotidien et de semaine ( 5 jours ouvrables) ».

34.1 *Quel est l'horaire quotidien relié aux travaux à effectuer ?*

L'horaire des travaux fait partie des documents contractuels par une clause prévue à cet effet. L'horaire quotidien est généralement de 7 h à 19 h mais il sera adapté au régime des marées.

**QUESTION 35 TRANSPORT DES MATÉRIAUX; PAGE 31 : SECTION 2.4.4 MILIEU HUMAIN ET MESURES D'ATTÉNUATION**

Puisque l'empierrement nécessite l'apport de matériaux extérieurs venant d'une carrière vers le chantier, on appréhende une augmentation de la circulation routière.

35.1 *Quel est le volume nécessaire de matériaux pour effectuer les travaux et quelle sera l'augmentation de circulation associée au transport de ces matériaux ?*

Pour réaliser les travaux d'empierrement à Saint-Siméon, 40 000 tonnes de pierre seront nécessaires, ce qui représente 3 300 voyages de camions. Les empierresments à Bonaventure quant à eux, exigeront 100 000 tonnes de matériaux, ce qui représente 8 300 voyages de camions.

35.2 *Est-il prévu d'utiliser des abat-poussière ?*

Non, ce n'est pas la route qui est reconstruite et les camions vont rouler sur la chaussée asphaltée de la route 132.

**1.2.5 Programme de surveillance et de suivi**

**QUESTION 36 SUIVI ENVIRONNEMENTAL ; PAGES 33 ET 52 : SECTIONS 2.5.2 ET 3.5.1.1 OBJECTIFS DU SUIVI ET MOYENS**

Le programme de suivi prévoit de vérifier l'impact des travaux sur l'habitat faunique et l'impact d'une éventuelle sédimentation ou érosion sur les substrats marins de l'avant-plage et de la plateforme rocheuse littorale.

36.1 *Identifier et localiser les habitats fauniques ciblés.*

INRS-Géoressource a été mandaté par le Ministère pour suivre l'évolution des phénomènes d'érosion et de sédimentation de quatre sites en Gaspésie sur une période de 3 ans. La sortie du rapport est prévu en 2004.

36.2 *Présenter la méthodologie et définir les éléments diagnostiques d'habitats fauniques retenus pour le suivi environnemental.*

Des profils le long de transects sont relevés une ou deux fois par année en vue d'établir les pertes (érosion) ou les gains (sédimentation) de matériel sur les plages.

36.3 *Localiser les sections d'arpentage proposées dans le suivi des effets cumulatifs des empierresments sur la morphosédimentologie des plages qui seront étudiés dans le secteur du Parc de l'Île.*

Les sections d'arpentage (transects) sont identifiés sur les plans détaillés présentés en pochette.

## 1.3 MUNICIPALITÉ DE MARIA, BAIE DE CASCAPÉDIA

### 1.3.1 Présentation de l'étude

#### **QUESTION 37 PRÉCISION; PAGES 6 ET 15 : PLANCHES 1 ET 2 SYSTÈME CÔTIER ET ZONES D'INTERVENTION - BAIE DE CASCAPÉDIA**

Les figures et schémas ne sont pas numérotés sur les planches 1 et 2 et ceci nuit à la compréhension de l'étude d'impact.

37.1 *Afin de faciliter la compréhension, l'initiateur doit numéroté les figures et schémas des planches 1 et 2 ainsi que celles auxquelles on se rapporte dans l'étude d'impact, comme par exemple à la page 14, 3e ligne du 3e paragraphe et identifier ceux-ci par des titres.*

Les figures et schémas sont titrés et numérotés. Il n'y a plus de planches. Le texte a été corrigé en conséquence et est présenté à l'Annexe 1.

#### **QUESTION 38 CLARIFICATION; PAGES 6 ET 15 : PLANCHES 1 ET 2 SYSTÈME CÔTIER ET ZONES D'INTERVENTION - BAIE DE CASCAPÉDIA**

Les figures sur les planches sont trop petites et beaucoup trop d'éléments sont superposés.

38.1 *Faire des figures séparées et placer toute argumentation ou explication pertinente à l'évaluation environnementale du projet dans le corps du texte et ce, aux endroits appropriés.*

Voir la réponse à la question 2 à l'Annexe 1.

38.2 *Inclure les encarts 1, 2, 3 et 4 retrouvés sur la planche 2 dans le corps du texte de l'étude d'impact à l'endroit approprié, soit dans la description du milieu, et prendre en considération ces éléments dans la discussion portant sur l'évaluation des impacts.*

Le contenu des encarts se trouve en partie dans le texte initial. Les encarts sont insérés dans le nouveau texte (voir à l'Annexe 1).

#### **QUESTION 39 ÉCHELLE; PAGES 6 ET 15 : PLANCHES 1 ET 2 SYSTÈME CÔTIER ET ZONES D'INTERVENTION - BAIE DE CASCAPÉDIA**

Aucune échelle permettant d'évaluer les distances géographiques n'apparaît sur les schémas des planches 1 et 2.

39.1 *Ajouter des échelles géographiques sur les schémas des planches 1 et 2.*

L'échelle est placée à titre indicatif et le but visé par ces planches n'est pas de faire des mesures de distances. Il s'agit de présenter sous forme synthétique les phénomènes et enjeux environnementaux sur un grand secteur de côte. Les échelles ont été ajoutées sur les figures de la planche 1 et sur la planche 2, l'échelle

de la photo est déjà indiquée. Sur la figure 4, il n'y a pas d'échelle, il s'agit d'une coupe schématique. Tous les projets ont été redéfinis (voir la description du projet dans le Complément d'information et les plans détaillé en pochette).

**QUESTION 40 ESQUISSE HYDRODYNAMIQUE; PAGE 6 : PLANCHE 1; SYSTÈME CÔTIER : BAIE DE CASCAPÉDIA**

40.1 *Agrandir le schéma situé en haut à gauche de la planche 1, Esquisse hydrodynamique, et le placer seul avec sa légende sur une seule page. Placer l'autre figure portant sur l'inventaire et les enjeux environnementaux sur une seule page.*

Le titre et le numéro ont été ajoutés à la figure qui porte maintenant le no 3 (voir Annexe 1).

**QUESTION 41 EMPIERREMENT; PAGE 6 : PLANCHE 1; SYSTÈME CÔTIER : BAIE DE CASCAPÉDIA**

On mentionne à la page 9, section 1.2.1.5, 2e paragraphe, qu'un empierrement a été déversé au pied du mur de la plage Maria. Toutefois, celui-ci n'apparaît pas sur la planche 1.

41.1 *L'initiateur doit localiser cet empierrement sur la planche ou dans une figure.*

Voir les photographies et les plans détaillés en pochette pour localiser l'empierrement.

**QUESTION 42 PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS; PAGE 15 : PLANCHE 2; ZONE D'INTERVENTION : BAIE DE CASCAPÉDIA**

42.1 *Placer dans le texte, dans la section appropriée de l'étude d'impact, toute explication ou argumentation sur la problématique et les objectifs d'intervention.*

La problématique et les objectifs sont dans le texte (voir Annexe 1). Une section *Contexte et problématique* a été ajoutée. Les objectifs étaient déjà dans le texte initial de l'étude (section 2,1).

### 1.3.2 Description du milieu

#### **QUESTION 43 LOCALISATION; PAGE 15 : PLANCHE 2, ENCART 4; ZONE D'INTERVENTION : BAIE DE CASCAPÉDIA**

À la fin de l'encart 4, on mentionne : « Zone de pêche et de cueillette de mollusques (myes), cueillette commerciale de myes à l'étude au banc de Clappertown à l'est ».

43.1 *Localiser clairement les zones de pêche et de cueillette de mollusques sur le schéma de la planche 1, Inventaire et enjeux environnementaux, de même que l'endroit de cueillette commerciale de myes à l'étude au banc de Clappertown à l'est.*

Cette zone est localisée à 6 km à l'est de la zone d'intervention (voir figure 2, Annexe 1).

#### **QUESTION 44 EMPIERREMENT; PAGE 15 : PLANCHE 2 ZONE D'INTERVENTION : BAIE DE CASCAPÉDIA**

44.1 *À la page 14 de l'étude d'impact dans la section 2, analyse et choix de l'intervention, au troisième paragraphe, il est mentionné que des blocs au pied du mur ont été déversés sur un segment de quelque 150 mètres. Or, sur la planche 2 sur le schéma, la lettre B correspond à un empiérement de 450 mètres. Rectifier la page 14 ou la planche 2 selon le cas.*

La lettre B n'aurait pas dû apparaître sous le secteur de 450 m. La longueur de 450 m correspond approximativement au secteur affecté par l'érosion, et non à la longueur de l'empierrement. La lettre B et la flèche indique le début du secteur empiérré apparaissant sur la photo 1. L'empierrement a été déversé au pied du mur sur une distance de 150 m. Il est illustré sur le plan en pochette.

44.2 *Décrire clairement ce à quoi correspondent les lettres A et B sur le schéma localisé à gauche, en haut de la Planche 2.*

La lettre A correspond à la formation deltaïque du ruisseau Martien. La réponse a été donnée pour la lettre B à la question précédente.



### 1.3.3 Description du projet

#### **QUESTION 45 CHOIX DE L'OUVRAGE; PAGE 24 : SECTION 2.3; ANALYSES ET CHOIX DU SCÉNARIO**

45.1 *Tout ouvrage jumelé avec la solution doit faire l'objet d'une évaluation et d'une analyse d'impact. L'aménagement d'épis de bois et la recharge en sable doivent être considérés dans l'étude des impacts. Déterminer les volumes nécessaires à la recharge de plage et la fréquence (une fois par an, aux deux ans ou autres).*

Les projets ont été redéfinis (voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette).

45.2 *Déterminer clairement la ou les variantes retenues et faire l'analyse comparative de ces variantes.*

Les projets ont été redéfinis (voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette).

### 1.3.4 Évaluation des impacts

#### **QUESTION 46 ÉVALUATION DES IMPACTS DES SOLUTIONS PROPOSÉES; PAGE 27 : SECTION 3.1.1; L'EMPIÈTEMENT ET LA MODIFICATION DE LA PLAGE : IMPACTS ET ATTÉNUATION**

Sous la figure, on mentionne que « la recharge en sable du bas de plage ne peut être considérée comme un empiètement, mais plutôt comme une restauration du milieu ».

Il est important de noter que selon l'article 2 b du Règlement sur l'évaluation et l'étude des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c.2, r.9, c.2 b), la recharge en sable est considérée comme du remblayage.

46.1 *Faire l'analyse des impacts de l'aménagement d'épis de bois et de la recharge en sable sur les habitats fauniques et sur le milieu humain, en incluant l'éventualité d'une recharge de plage annuelle ou bi-annuelle et permanente.*

Les projets ont été redéfinis (voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette).

46.2 *Inclure et analyser les impacts des différentes composantes des ouvrages jumelés et traiter aussi des impacts potentiels des travaux d'entretien futurs inhérents aux ouvrages à effectuer tels le déplacement des sédiments deltaïques à la sortie du ponceau du ruisseau Martien et leurs mesures d'atténuation.*

Les projets ont été redéfinis (voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette).

Il est aussi important de mentionner que dans le cas où les impacts de ces ouvrages jumelés, soit la recharge de plage ou l'insertion d'épis en bois, ne seraient pas évalués dans la présente étude, l'autorisation en découlant ne permettra pas d'effectuer les travaux relatifs à ces ouvrages jumelés. Ces travaux devront alors faire l'objet d'une autre étude d'impact s'ils sont assujettis.

#### **QUESTION 47 CONSTRUCTION DU MUR; PAGE 29 : SECTION 3.2; IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES D'ATTÉNUATION**

Il est mentionné que « la reconstruction du mur, selon le type d'ouvrage retenu, pourrait être réalisée directement à partir de la chaussée ».

47.1 *Décrire les impacts des accès temporaires et autres infrastructures nécessaires dans l'éventualité où les travaux ne pourraient être effectués à partir de la chaussée.*

Les projets ont été redéfinis (voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette).

Dans le cas où les impacts de ces travaux temporaires ne seraient pas évalués dans la présente étude, l'autorisation en découlant ne permettra pas d'effectuer les travaux autrement qu'à partir de la chaussée.

#### **1.4 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

#### **QUESTION 48 SUIVI ENVIRONNEMENTAL; PAGE 31 : SECTION 4.1.1; OBJECTIFS DU SUIVI ET MOYEN**

48.1 *Identifier où seront réalisées les sections d'arpentage afin de vérifier les incidences du projet sur l'évolution de la plage.*

Les sections d'arpentage sont localisées sur les plans en pochette.

48.2 *Élaborer la méthodologie et définir les éléments diagnostiques d'habitats fauniques retenus pour le suivi environnemental.*

Des profils le long des transects sont relevés une ou deux fois par année en vue d'établir les pertes (érosion) ou les gains (sédimentation) de matériel sur les plages.

48.3 *Décrire les critères qui nécessiteront la recharge de plage et les épis tel que mentionné dans le premier paragraphe de la page 29 dans la section 3.1.2.*

Les projets ont été redéfinis (voir la description du projet dans le *Complément d'information* et les plans détaillés en pochette).

## 2. Complément d'Information



## 2. COMPLÉMENT D'INFORMATION

### 2.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

La méthode retenue pour l'analyse et l'évaluation des impacts distingue l'importance absolue d'un impact de la valeur environnementale d'un l'élément touché. De même, elle fait une distinction entre les modifications du milieu entraînées par le projet et les impacts induits. Les modifications correspondent aux changements du milieu physique, alors que les impacts correspondent aux effets de ces modifications sur les organismes vivants, que ce soit pour le milieu naturel ou humain.

**L'importance absolue** d'un impact fait référence à la valeur objective ou quantifiable de cet impact. Il découle de l'intégration des trois critères suivants : l'intensité, la durée et la portée de l'impact définis à la page suivante. Le terme « portée » est préféré au terme « étendue » pour son sens plus large, s'appliquant autant à la superficie (milieu biophysique) qu'à la proportion de la population touchée (milieu humain). Dans cette méthode, les trois critères ont un poids égal. L'importance absolue des impacts du projet est évaluée selon une perspective régionale.

**La valeur environnementale** de l'élément touché quant à elle, apporte une donnée supplémentaire permettant d'évaluer l'impact plus justement et de moduler le niveau d'atténuation en fonction de celui-ci. La valeur environnementale peut être forte, moyenne ou faible. La valeur accordée à cet élément relève du système de valeurs des différents publics concernés (citoyens, scientifiques, groupes d'intérêt, décideurs) et se rapporte autant à la valeur écologique (pour les milieux physiques et biologiques) qu'à la valeur socio-économique de l'élément. La valeur environnementale accordée aux éléments touchés par le projet dans ce document, est attribuée par les spécialistes chargés de réaliser l'étude, dans leur champ respectif.

D'autre part, la *Procédure d'analyse et d'évaluation des impacts* du ministère de l'Environnement du Québec prévoit une étape de consultation publique afin de recueillir l'avis des communautés et des groupes d'intérêt qui en font la demande.

On ne peut combiner ces deux notions structurantes de l'analyse des impacts d'un projet, afin d'en obtenir un indice global, car leur nature est différente. Cela exigerait préalablement de les pondérer entre elles. Il revient donc à chaque spécialiste, dans son champ d'expertise, de statuer au meilleur de ses connaissances sur l'importance absolue de l'impact d'une part et, d'autre part, sur la valeur environnementale de l'élément touché. Toutefois, de l'une et de l'autre découleront les conclusions et les recommandations, quant au choix des mesures d'atténuation à adopter.

### **2.1.1 Attribution de la cote d'importance absolue**

Pour attribuer les cotes d'importance absolue de l'impact, chacun des trois critères est divisé en trois classes. L'intensité peut être forte, moyenne ou faible, la portée, régionale, locale ou ponctuelle et la durée, longue, moyenne ou courte. Les classes sont établies de la façon suivante :

#### **Intensité**

- Un impact est considéré de faible intensité lorsqu'il modifie de manière peu perceptible l'élément touché, changeant légèrement ses caractéristiques, son utilisation ou sa qualité.
- Un impact est considéré de moyenne intensité lorsqu'il modifie les caractéristiques propres à l'élément affectant son utilisation, son caractère spécifique ou sa qualité, sans mettre en péril son intégrité.
- Un impact est considéré de forte intensité lorsqu'il modifie de manière significative les caractéristiques propres de l'élément affecté, mettant en péril son intégrité et diminuant considérablement son utilisation ou sa qualité.

#### **Portée**

- Un impact est considéré de portée ponctuelle lorsqu'il couvre une faible superficie ou qu'il s'étend à l'échelle de l'individu.
- Un impact est considéré de portée locale lorsqu'il couvre une superficie de terrain importante dans la zone à l'étude, ou qu'il s'étend à l'échelle d'un groupe de personnes.
- Un impact est considéré de portée régionale lorsqu'il couvre un vaste territoire (ex. à l'échelle de plusieurs villes ou municipalités ou régional) ou s'étend à l'échelle d'une population.

#### **Durée**

- Un impact est considéré de courte durée lorsque sa durée de vie est inférieure à 3 ans.

- Un impact est considéré de moyenne durée lorsque sa durée de vie s'étend sur une période de 3 à 10 ans .
- Un impact est considéré de longue durée lorsque sa durée de vie s'étend au-delà d'une période de 10 ans.

La grille présentée au *Tableau 1* combine toute les possibilités d'indices (classes) pouvant être accordées aux trois critères, déterminant l'importance absolue, soit l'intensité, l'étendue et la durée. Les deux règles qui sous-tendent cette grille, sont basées sur le fait que les trois classes de chacun des critères ont un poids équivalent.

Ces deux règles sont :

1. Si les indices de deux critères ont un même niveau de gravité, la cote d'importance de ce niveau sera attribuée indépendamment, à l'indice du troisième critère. Par exemple, un impact de longue durée et dont la portée est régionale, aura une importance majeure indépendamment de l'indice du critère d'intensité;
2. Si, par contre, les indices des trois critères sont tous de niveaux différents, la cote moyenne sera attribuée. Par exemple, un impact de longue durée, dont la portée est locale et l'intensité faible, obtiendra une cote moyenne.

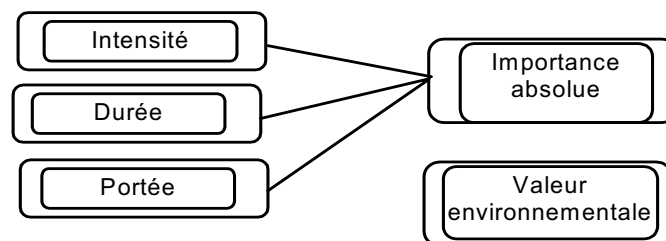
### 2.1.2 Mesures d'atténuation

Une fois l'importance absolue de l'impact établi et la valeur environnementale attribuée, des mesures d'atténuation peuvent être proposées pour diminuer l'importance de l'impact.

### 2.1.3 Impact résiduel

Après l'application des mesures d'atténuation, le responsable de l'analyse doit réévaluer l'impact, afin de déterminer ce qui subsiste de l'impact : c'est l'impact résiduel du projet sur cet élément. Après l'application des mesures d'atténuation, l'impact d'une composante du projet peut être indétectable ou négligeable. On dira alors que cet impact est négligeable ou nul.

**Figure 1 Représentation schématique de la méthode de cotation de l'importance des impacts**



**Tableau 1 Grille de détermination de l'importance absolue des impacts**

<b>Intensité</b>	<b>Portée</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance absolue</b>
Forte	Régionale	Longue	<b>Majeure</b>
Forte	Régionale	Moyenne	<b>Majeure</b>
Forte	Régionale	Courte	<b>Majeure</b>
Forte	Locale	Longue	<b>Majeure</b>
Forte	Locale	Moyenne	<b>Moyenne</b>
Forte	Locale	Courte	<b>Moyenne</b>
Forte	Ponctuelle	Longue	<b>Majeure</b>
Forte	Ponctuelle	Moyenne	<b>Moyenne</b>
Forte	Ponctuelle	Courte	<b>Mineure</b>
Moyenne	Régionale	Longue	<b>Majeure</b>
Moyenne	Régionale	Moyenne	<b>Moyenne</b>
Moyenne	Régionale	Courte	<b>Moyenne</b>
Moyenne	Locale	Longue	<b>Moyenne</b>
Moyenne	Locale	Moyenne	<b>Moyenne</b>
Moyenne	Locale	Courte	<b>Moyenne</b>
Moyenne	Ponctuelle	Longue	<b>Moyenne</b>
Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	<b>Moyenne</b>
Moyenne	Ponctuelle	Courte	<b>Mineure</b>
Faible	Régionale	Longue	<b>Majeure</b>
Faible	Régionale	Moyenne	<b>Moyenne</b>
Faible	Régionale	Courte	<b>Mineure</b>
Faible	Locale	Longue	<b>Moyenne</b>
Faible	Locale	Moyenne	<b>Moyenne</b>
Faible	Locale	Courte	<b>Mineure</b>
Faible	Ponctuelle	Longue	<b>Mineure</b>
Faible	Ponctuelle	Moyenne	<b>Mineure</b>
Faible	Ponctuelle	Courte	<b>Mineure</b>

#### 2.1.4 Cas particulier : l'évaluation des impacts dans l'habitat du poisson

En vertu du paragraphe 35 de la *Loi sur les pêches*, une autorisation est requise avant d'entreprendre un ouvrage risquant de détériorer, de détruire ou de perturber l'habitat<sup>2</sup> du poisson<sup>3</sup>. Dans ce cas, l'autorisation est émise sur le principe de la conservation et de la protection de l'habitat du poisson et vise l'objectif d'aucune perte nette.

Par principe, Pêches et Océans établit l'habitat du poisson par la ligne des hautes eaux, soit la limite de récurrence de 2 ans ou la limite des marées hautes de vives eaux (MHVE). Les modifications des caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques de l'habitat occasionnées par le projet, permettent de déterminer les impacts sur l'habitat du poisson (article 34 de la *Loi sur les Pêches*).

Par ailleurs, l'ouvrage de protection dimensionné par un ingénieur en hydraulique est établi pour résister à une tempête centenaire. Les niveaux marégraphiques utilisés proviennent des stations de la Garde côtière situées à proximité. La hauteur des vagues est calculée à l'aide d'équations utilisant les fetchs.

Pour chacun des ouvrages proposés, un modèle numérique terrain (MNT) est réalisé, à partir de données d'arpentage acquises au cours de plusieurs années. Ces données sont rattachées au réseau géodésique national. Les MNT ont une précision de l'ordre du centimètre (coordonnées x, y et z).

## 2.2 ÉTUDE DES SITES

Les données sur le milieu biophysique proviennent de quatre sources : la firme Pesca Environnement, la firme Botalys, INRS-Géoressources et le ministère des Transports.

La firme Botalys a réalisé des inventaires de la flore lors d'une tournée de la Gaspésie effectuée les 1<sup>er</sup>, 2, 3 et 4 septembre 1998. Au total, 14 sites ont été inventoriés parmi lesquels se trouvent les sites de Maria, Saint-Siméon et Bonaventure. Le rapport est présenté à l'*Annexe 2*.

La firme Pesca Environnement a réalisé des inventaires biologiques dans l'habitat marin sur les 3 sites à l'étude, les 9 et 12 octobre 1998. Ces inventaires consistaient à faire le relevé à l'aide de la méthode d'observation directe des espèces présentes, ainsi que du nombre d'individus présents à tous les 5 m le long de transects, perpendiculairement à la rive, à partir du haut de plage jusqu'à 100 m au large. Les inventaires ont été réalisés en plongée sous le niveau des eaux du jour. Les informations recueillies ainsi que les coordonnées des points de départ des transects sont compilées dans le rapport présenté à l'*Annexe 6*.

---

<sup>2</sup> Habitat au sens de la Loi sur les pêches (34) i.e. « des frayères, des aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et des routes migratoires dont dépend directement ou indirectement, la survie des poissons. »

<sup>3</sup> Poisson au sens de la Loi sur les Pêches (2) i.e. « a) les poissons proprement dits, et leurs parties, b) par assimilation les mollusques, les crustacés et les animaux marins ainsi que leurs parties, et c) les œufs, le sperme, la laitance, le frai, les larves, le naissain et les petits des animaux mentionnés à l'alinéa a) et b). »

Les 7, 8 et 9 juin 1999, une équipe du Ministère des Transports composée d'un biologiste, d'un arpenteur géomètre et de son équipe, se rendaient dans les Municipalités de Maria, Saint-Siméon, Bonaventure (Route Dion et Village), Paspébiac, Saint-Godefroi et Newport (Anse-à-Blondel et à pieux) en vue de faire la reconnaissance de terrain et d'acquérir des données biologiques et d'arpentage nécessaires pour l'étude. Les travaux d'arpentage ont permis de localiser les différents étages du littoral et l'étagement de certaines espèces, entre autres la mye. Des observations pendant le fraie du capelan ont été faites à Newport dans le but de documenter cette activité de même que les caractéristiques de la plage (granulométrie). Les travaux d'arpentage ont de plus permis de compléter les données existantes, pour réaliser les modèles numériques terrain. Les plans produits à l'aide de ces modèles sont présentés en pochette.

Pour sa part, INRS-Géoressources a réalisé ses inventaires en juin et en août 2001. Cet organisme a entrepris une étude sur l'état de l'évolution des phénomènes d'érosion et de sédimentation sur cinq sites de la Gaspésie. Le rapport final doit être déposé à l'automne 2004. Les données géologiques, sédimentaires et biologiques ont été prises le long de transects sur les étages supralittoral, intertidal et infralittoral. À Maria, les données biophysiques utilisées dans le présent document, proviennent des 23 transects effectués dans le supralittoral et l'étage intertidal. Ces données proviennent aussi des 8 stations et des 5 profils en plongée effectués dans l'infralittoral, entre les Caps de Maria à l'ouest jusqu'à la Pointe Verte à l'est. Dans le secteur de Saint-Siméon-Bonaventure (quarante kilomètres plus à l'est de Maria à vol d'oiseau) les données biophysiques proviennent des 26 transects effectués dans le supralittoral et dans l'étage intertidal, ainsi que des 14 stations et 9 profils en plongée, effectués dans l'infralittoral entre la Pointe Rouge à l'ouest et la pointe de la flèche du barachois de Bonaventure à l'est.

Pour chacun des transects, les profils du littoral ont été obtenus par une lecture des élévations aux points de rupture de pente et aux changements de granulométrie. Le prélèvement d'échantillons et de carottes ont permis d'établir la granulométrie du substrat meuble le long des transects. Le profil stratigraphique de l'infralittoral, a été réalisé par réflexion sismique alors que sa bathymétrie et la description de la nature de ses sédiments ont été détectés par sonar latéral. Les prélèvements biologiques ont été réalisés dans la partie basse de l'étage intertidal, à l'intérieur d'un quadrat de 20 par 20 par 10 cm de profondeur. Chaque échantillon a été rincé sur un tamis, dont la maille était de 1 mm et le macrobenthos a été recueilli pour identification ultérieure. Dans l'infralittoral, les prélèvements biologiques ont été réalisés à l'aide d'une benne Van Veen de 8 litres. L'identification des organismes a été réalisée au laboratoire d'écologie benthique de l'ISMER.

Les transects réalisés par Pesca et INRS-Géoressources dans les zones à l'étude sont tracés sur les plans présentés en pochette. Une définition des étages du littoral est présentée à l'*Annexe 2* intitulée *Le littoral côtier; mise en contexte et définitions*.



## 2.3 MARIA

### 2.3.1 Zone à l'étude

La zone à l'étude s'étire parallèlement au littoral sur deux kilomètres et s'étend sur quelques centaines de mètres en largeur (voir le plan de Maria dans la pochette ci-annexée). L'échelle 1 : 2 000 a été retenue pour permettre de visualiser les limites supérieures des étages supralittoral et intertidal.

### 2.3.2 État des lieux et problématique

De la sortie des Caps-de-Maria à l'ouest, jusqu'au milieu de l'agglomération de Maria à l'est, la route 132 longe le bord de mer sur 7 km. De cette longueur, environ la moitié est protégée de la mer par un muret depuis les années 70. Dans ce secteur, la route nationale 132 possède un profil en travers de type milieu rural (deux chaussées de 3,7 m et de deux accotements de 3,3 m, vitesse affichée de 90 km/h). Du côté de la mer, la route est délimitée sur 4,3 km par une glissière de sécurité non conforme aux normes actuelles. Cette glissière est entrecoupée à 6 endroits par des descentes à la mer. L'éclairage est présent du côté nord de la route (poteau de bois Hydro-Québec). Un accotement d'un mètre sépare la route du muret, distance mesurée entre le devant de la glissière et sa face avant. Aucun trottoir n'est aménagé à cet endroit.

Dans la zone à l'étude, le muret est menacé à deux endroits totalisant 275 mètres, soit immédiatement à l'est du ruisseau Martien sur 250 m et à 420 m à l'est de ce même ruisseau (à la hauteur de la rue Des Lapointe) sur 25 m. Un empierrement a été déversé en urgence au pied de la portion ouest du mur pour le protéger temporairement contre l'affouillement et il s'étale sur 150 m de longueur.



Site d'intervention



Tempête dans le secteur du village

### 2.3.3 Objectifs et conditions de réalisation du projet

L'objectif premier du projet est d'assurer le maintien du lien routier ceinturant la Gaspésie; l'infrastructure routière doit être protégée contre la force érosive des vagues pour éviter qu'elle ne se dégrade et pour qu'elle ne soit emportée lors de tempêtes sévères. L'objectif secondaire est d'assurer la sécurité des usagers en minimisant le franchissement des vagues et les déversements d'eau sur la chaussée.

### 2.3.4 Description du milieu biophysique

La morphologie générale de la côte met en évidence un supralittoral généralement inexistant, excepté dans les environs immédiats de la plage des Goélands, où le couvert végétal est relativement stable. Le haut de l'étage intertidal est peu étendu. Il est inexistant au centre du village. Les laines observées, tout le long du site, montrent qu'à marée haute, l'eau couvre l'ensemble de la plage, comme le démontre la présence de petits deltas à l'embouchure des différents cours d'eau.

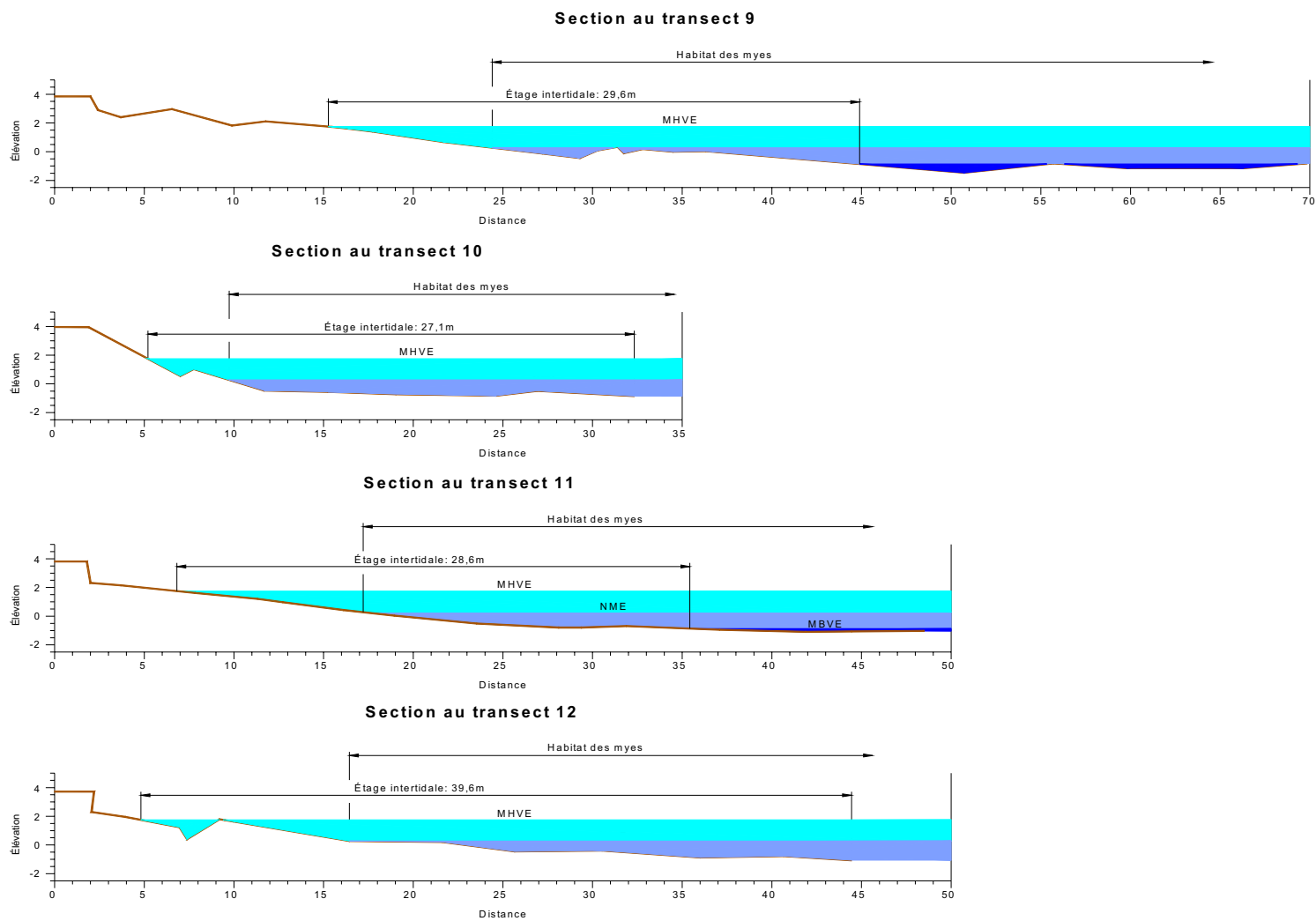
En conséquence, dans la zone à l'étude, là où un mur protège la route, l'**étage supralittoral** est à peu près inexistant et lorsqu'il est présent, il n'est pas plus qu'un bourrelet herbeux. Vis-à-vis la zone d'intervention, il est inexistant. Les marais salés qui se développent à l'embouchure de la rivière Verte et de la rivière Cascapédia sont situés à très grande distance de la zone d'intervention.

**L'étage intertidal**, dans sa partie supérieure, est caractérisé par l'omniprésence des galets, tantôt accompagnés par du gravier, tantôt par du sable ou par les deux matériaux à la fois. À mesure que l'on s'éloigne de la rive, le sable prédomine même s'il est parfois recouvert de galets.

Immédiatement à l'ouest de la zone d'intervention, le ruisseau Martien forme une morphologie deltaïque qui entrave la dérive littorale. Le delta est formé essentiellement de matériel grossier mixte composé de gravier, galets et sable dans des proportions approximatives de 40 : 40 : 20. Le profil stratigraphique effectué au transect 9 (INRS) montre à partir de la surface, jusqu'à une profondeur de 27 cm, une alternance de lits de sable, de graviers, de sable-graviers-sable et de graviers-galets. La morphologie du delta varie d'une année à l'autre en fonction de l'angle moyen des houles incidentes, du nombre de tempêtes et du taux d'apport du ruisseau. Même si la morphologie générale du delta peut varier dans le temps et dans l'espace, son constituant ne change pas.

Immédiatement à l'est de la formation deltaïque, l'étage intertidal (au transect 10) a été érodé. Il est composé essentiellement de graviers parsemé de quelques blocs. L'examen de son profil (voir *Figure 2*), montre qu'il ne présente pas une pente douce et régulière comme dans les transects à proximité, la longueur des étages supralittoral et intertidal étant sensiblement du même ordre de grandeur. Une pente graduelle de l'étage intertidal permet le déferlement des vagues avant leur arrivée sur l'étage supralittoral. Lorsqu'en plus, l'étage supralittoral est à peu près inexistant comme c'est le cas à cet endroit, les vagues se brisent sur le mur plutôt que sur le sol. L'affaissement de ce profil rend impossible la distinction de quelques bermes que ce soit, habituellement les bermes de marée et de tempête.

**Figure 2 Profils des transects 9, 10, 11,12**



Un gisement coquillier de myes (*Mya arenaria*), s'étale parallèlement au rivage à partir du ruisseau Martien jusqu'au ruisseau Émilien-Lévesque (Route des Roitelets). Un deuxième gisement gît à l'embouchure de la rivière Verte (voir le plan numéro 1 en pochette). Les densités de myes dans le premier gisement, en face de la zone d'intervention, sont très faibles, augmentant un peu vers l'est, alors qu'elles sont élevées sur le deuxième gisement. Les échantillons récoltés (INRS), prélevés à marée basse dans cet étage ont révélé très peu d'organismes benthiques exception faite du marais de Maria, ce que confirment les échantillonnages réalisés par le MPO. En face de la zone d'intervention, ce sont les polychètes qui dominent en abondance dans les échantillons récoltés dans l'étage intertidal.

Une zone de pêche au homard est présente en face de la zone à l'étude et illustrée sur les cartes extraites du Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP) du MPO à l'Annexe 4. Elle s'étend jusqu'à une distance de 6 km au large. Une frayère de hareng y a été observée également, par des fonds situés entre 1 à 5 brasses de même qu'une zone d'alimentation pour le maquereau, la morue et la poule de mer. Une concentration de plie rouge a été observée entre 4 et 10 brasses. Le saumon et l'éperlan remontent dans la rivière Cascapédia pour le fraie. La liste détaillée des poissons présents dans l'infralittoral est présentée dans l'Annexe 4 intitulée *Données biologiques du MPO*. Aucun habitat de fraie du capelan n'est répertorié à Maria.

Le littoral est visité par certains oiseaux de rivage qui y trouvent une aire d'alimentation extensive, comme c'est le cas des rivages maritimes en général. Il ne constitue pas non plus un habitat particulier ou reconnu pour les mammifères marins.

### **2.3.5 Description des solutions**

Cette section a été développée dans le document principal de l'étude d'impact couvrant les municipalités de Maria mais elle est reprise ici en y apportant quelques précisions.

Trois avenues de solutions ont été envisagées soit une correction de tracé de la route vers le nord dans le corridor actuel, soit le déplacement de la route dans un nouveau corridor passant derrière les maisons, soit le *statu quo* qui correspond au maintien de la route à l'emplacement actuel et du mur comme moyen de protection.

Le déplacement de la route dans le corridor actuel ne peut se faire que sur quelques mètres, étant donné la présence des propriétés et des bâtiments à proximité. Ce déplacement entraîne des correctifs géométriques sur plus d'un kilomètre. Cette solution présente un coût élevé et nécessite le maintien de l'ouvrage de protection. Cette solution n'est pas retenue pour ces raisons.

Le déplacement de la route dans un nouveau corridor derrière les maisons entraîne des travaux majeurs sur une dizaine de kilomètres, ce qui représente un coût très élevé et des impacts importants sur le milieu humain (expropriation de parties de propriétés et empiètement sur des terrains en zone agricole). L'ancien corridor routier serait cédé à la Municipalité et devrait être conservé comme chemin d'accès aux propriétés et aux résidences, ce qui oblige le maintien du mur comme moyen de protection, donc sa réfection. Cette solution n'est pas retenue pour ces raisons.

La réhabilitation du mur comme mode de protection de l'infrastructure représente la troisième solution. Elle nécessite d'intervenir sur 275 des 3 658 m du mur actuel. Cette solution est avantageuse compte tenu de la problématique et des impacts que les autres solutions pourraient apporter. Pour cette raison, cette solution est retenue. Cette intervention peut être effectuée de deux façons.

#### **Option 1 : le mur est rebâti au même emplacement**

Dans une première option, la partie abîmée est enlevée, puis le mur est rebâti au même endroit avec des palplanches recouvertes de bois. Cette réparation implique d'excaver la route ce qui occasionne des perturbations de la circulation automobile, un surplus de rebuts à disposer, une zone de travail exposée aux intempéries et des coûts supplémentaires de réfection de la route.

#### **Option 2 : le mur est reconstruit immédiatement en avant du mur actuel**

Dans une deuxième option, les palplanches sont implantées immédiatement en avant des parties abîmées, puis recouvertes de bois pour leur harmonisation avec le mur actuel. La partie abîmée est laissée derrière le nouveau mur.

### **2.3.6 Analyse comparative et choix de l'option**

La première option consistant à réparer le mur actuel exactement au même emplacement a été étudiée, mais est rejetée à cause des impacts sur la circulation automobile, des rebuts et des coûts.

La deuxième option consistant à reconstruire le mur immédiatement en avant du mur actuel est la solution optimale, parce qu'elle permet d'atteindre les objectifs visés en induisant un minimum d'impacts sur le milieu naturel et humain et parce que son coût est à la mesure du problème. Il est toutefois possible que les travaux causent des interférences avec la circulation routière mais sur des périodes plus courtes car, dans l'éventualité où des blocs seraient rencontrés lors du battage des palplanches, la pose d'ancrages pourrait être nécessaire. La probabilité de rencontrer des blocs est relativement faible, puisque seulement 2 des 14 sondages ont essuyé un refus et ils l'ont été aux élévations de -9,2 et de -13,5 m.

Le mur en béton de type berlinois a aussi été envisagé comme option à la place du mur de palplanches, mais il est plus cher de 10 à 15 % et l'excavation pour le coulage de la semelle nécessite la construction d'un batardeau. Le batardeau atteindrait des dimensions importantes entraînant un empiètement pour la durée des travaux dans la zone intertidale, de même que l'importation de quantités importantes de matériel exogène. Le mur berlinois perturberait également la circulation routière, parce que la voie sud de la route 132 devrait être excavée pour la mise en place de la semelle. Sa durée de vie anticipée n'est d'ailleurs pas plus longue que celle du mur en palplanche.

En résumé, c'est le mur en palplanches placé immédiatement en avant du mur existant qui présente le plus d'avantages. C'est la solution qui entraîne le moins d'impacts sur le milieu naturel et humain et qui est la plus rapidement implantée.

Dans tous les cas, le profil de la plage à cet endroit doit être rétabli afin de provoquer le déferlement des vagues avant qu'elles n'atteignent le mur, le soustrayant du même coup à la violence des impacts. Cette restauration de profil permettra également un meilleur contrôle du franchissement des vagues sur la chaussée. Tel que vu précédemment, c'est l'absence de pente douce et régulière du haut estran qui prive le mur de cette protection naturelle. Pour rétablir le profil naturel, le surplus de matériaux à l'exutoire du ruisseau Martien sera étalé en direction de l'encoche. Cette intervention présente donc le double avantage d'éliminer la source du problème, par l'enlèvement de la protubérance granulaire formant épi à l'exutoire du ruisseau Martien et de soustraire le mur aux impacts des vagues de tempête.

Un programme de suivi permettra d'étudier le comportement des matériaux meubles à cet endroit et de proposer des solutions.

L'ajout d'un déflecteur dans la partie supérieure du mur aurait un effet atténuateur sur le franchissement des vagues mais, parce que le ressac créé accroîtrait l'érosion de la plage au pied du mur, cette option n'est pas retenue.

### **2.3.7 Description du projet**

Le mur de palplanches est construit immédiatement en avant du mur existant. Les profilés en acier sont implantés dans le sol par battage jusqu'à l'élévation  $-7,3$  m puis sont coupés à l'élévation  $3,8$  m. La façade du mur est ensuite recouverte de bois afin qu'elle s'harmonise avec le mur existant. L'épaisseur finale du mur comprenant le revêtement de bois atteint  $500$  mm.

Une dalle drainante est aménagée à l'arrière du mur pour protéger le remblai de la route pendant l'évacuation des eaux de ruissellement. Pendant des épisodes de fortes vagues, lorsque le niveau de la mer sera égal ou supérieur à un niveau situé entre le niveau des hautes eaux et le niveau de marée extrême, un certain franchissement est prévu.

L'actuel empierrement de protection à la base du mur sera retiré à l'occasion des travaux<sup>4</sup>. Enfin, une recharge de la plage vis-à-vis du mur endommagé sera effectuée en déplaçant les graviers accumulés à l'exutoire du ruisseau Martien vers la partie de plage affaissée, restaurant du même coup le profil de la plage. Cette intervention est rendue nécessaire pour éliminer la source du problème, protéger le mur contre les gros coups de vague et diminuer le franchissement des vagues. Un suivi sera effectué dans les années suivantes pour étudier le comportement des matériaux à l'exutoire du ruisseau Martien.

Pour la réalisation du mur, la grande partie des travaux (machinerie lourde) se fera à partir de la route, mais il faut également prévoir un empiètement temporaire sur la plage afin de réaliser les travaux convenablement. Les travaux s'étaleront sur une période de 10 semaines.

---

<sup>4</sup> Environ  $2$  m de large par  $750$  mm de haut (partie apparente) sur  $150$  m, soit près de  $525$  tonnes.

### **2.3.8 Analyse et évaluation des impacts**

#### **Modification du milieu**

Le projet se résumant à une seule activité se déroulant à un endroit restreint, la description de la modification du milieu suivante, vaut pour l'ensemble des composantes évaluées.

Dans le cadre de ce projet, un mur de palplanches est érigé immédiatement en avant du mur existant. Les profilés en acier sont implantés dans le sol par battage jusqu'à l'élévation -7,3 m, puis sont recouverts de bois visant à l'harmonisation avec le mur de bois existant. L'ensemble a une épaisseur de 500 mm et s'élève à la même hauteur que le mur actuel, soit à l'élévation de 3,8 m. L'enrochement qui protège actuellement le pied du mur sur 150 m de longueur par 2 m de largeur, sera retiré et la plage restaurée. La ligne de MHVE qui marque la limite de l'étage intertidal, coïncide actuellement avec la base de l'enrochement, étant donné l'affaissement du profil en face du mur à réparer. Une fois la recharge de plage effectuée, cette ligne s'établira au même endroit, soit à au moins 2 m du mur.

<b>Impact B1</b>	<b>Milieu biologique</b>
<b>Activité</b>	Travaux de réparation du mur
<b>Composante</b>	Habitat poisson, oiseau, mammifère Les étages supralittoral et intertidal et les eaux côtières

## **Description de l'impact**

La plus grande partie des travaux (machinerie lourde) se fera à partir de la route, mais un empiètement temporaire sur la plage par la machinerie est prévu afin de réaliser les travaux convenablement. Les travaux de mise en place des palplanches occasionneront des bruits qui troubleront la quiétude des lieux et pourraient avoir un effet d'éloignement sur la faune avienne à proximité du secteur d'intervention. Par contre, l'effet inverse a déjà été observé dans une situation similaire. Les travaux de construction du mur ont un impact négatif sur le milieu biologique, notamment à cause de l'empiètement temporaire sur la plage. L'importance absolue de l'impact est considérée mineure parce que l'intensité est faible, la portée locale et la durée courte.

## **Valeur environnementale de la composante**

La frange supralittorale de l'étage intertidal dans laquelle la machinerie opérera, ne constitue pas un habitat dans l'accomplissement de l'un ou l'autre des cycles vitaux des espèces présentes dans les eaux de la Baie des Chaleurs. Pour cette raison, une valeur environnementale mineure lui est octroyée. Une valeur environnementale identique est accordée aux eaux côtières en face du secteur d'intervention parce qu'elles ne représentent pas une aire de concentration d'oiseaux aquatiques reconnu (ACOA), ni une aire de repos pour mammifères marins.

## **Mesures d'atténuation**

La plage ne sera pas utilisée comme site d'entreposage de la machinerie. L'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures, seront exécutés à un endroit où les risques de contamination de la faune aquatique sont négligeables. Une trousse d'intervention de récupération d'urgence en cas de déversement de produits pétroliers sera disponible en tout temps sur les lieux. En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur doit aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2). La machinerie utilisée sera propre et bien entretenue. L'empierrement au pied du mur sera retiré puis le profil de la plage restauré. La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fera conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.

## **Impact résiduel**

Après application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact demeurera mineure.



Impact B2	Milieu biologique
<b>Activité</b>	Présence du mur et correction du profil de plage
<b>Composante</b>	Habitat poisson, oiseau, mammifère Étage supralittoral et frange supralittorale de l'étage intertidal

### Description de l'impact

La restauration du profil recréera dans ce secteur un mince étage supralittoral observé dans les secteurs adjacents. Le mur sera donc implanté en dehors de l'habitat du poisson. La correction de profil pourrait même entraîner un impact positif, parce que l'enlèvement des matériaux deltaïques à l'embouchure du ruisseau Martien, pourrait faciliter le déplacement du poisson entre ce même ruisseau et la Baie des Chaleurs.

Pour les oiseaux, l'importance de l'impact de la présence du mur dans l'étage supralittoral est négligeable. De la même manière que pour le poisson, le reprofilage de la plage et l'enlèvement de l'enrochement pourrait entraîner un impact positif pour les oiseaux qui profiteront, s'il en est, du gain en superficie de rivage exondé à marée haute. Un impact nul est attendu pour les mammifères qui ne fréquentent pas la côte de Maria. La présence du mur ne génère pas d'impact sur le milieu naturel.

L'importance des impacts positifs est mineure parce que leur intensité est faible, leur portée ponctuelle et leur durée longue.

### Valeur environnementale de la composante

La frange supralittorale de l'étage intertidal ne constitue pas un habitat pour l'accomplissement de l'un ou l'autre des cycles vitaux de l'une ou l'autre des espèces présentes dans les eaux de la Baie des Chaleurs et, pour cette raison, a une valeur environnementale mineure.

### Mesures d'atténuation

Aucune mesure n'est prévue pour atténuer la présence du mur ou la correction de profil de la plage, étant donné l'impact plutôt positif de cette intervention.

### Impact résiduel

L'importance des impacts résiduels demeure mineure positive.

<b>Impact H1</b>	<b>Milieu humain</b>
<b>Activité</b>	Travaux de construction du mur
<b>Composante</b>	Utilisation de la route et fréquentation de la plage

### **Description de l'impact**

Les travaux de construction dans le secteur d'intervention le long de la route 132 perturberont la circulation des usagers de la route et causeront certaines autres nuisances aux résidents du secteur (vibrations, bruit dû à la circulation de la machinerie et aux travaux de chantier) pendant leur durée. Les résidents à proximité de la zone des travaux ou le long du parcours seront particulièrement touchés. L'accès au site et l'utilisation de la plage sera perturbée pendant la durée des travaux vis-à-vis ce secteur d'intervention. L'importance absolue de l'impact négatif est moyenne parce que l'intensité est moyenne, la portée locale et la durée courte.

### **Valeur environnementale de la composante**

Peu de résidents vivent à proximité du secteur des travaux et comme le secteur des travaux (275 m) est relativement restreint par rapport à l'ensemble de la plage qui couvre environ 7 km, la valeur environnementale de la composante est mineure.

### **Mesures d'atténuation**

Afin d'atténuer les impacts sur le milieu humain, éviter la haute saison touristique qui s'étend de juillet à août pour réaliser les travaux, mettre en place une signalisation routière appropriée selon le Code de la sécurité routière, adapter l'horaire de travail en fonction des particularités du milieu ambiant en évitant, dans la mesure du possible, les périodes de marée haute et de tempête, prévoir une campagne d'information et de communication auprès de la population locale (Info-Travaux), maintien de la circulation en tout temps, prévoir une signalisation préventive et éviter d'utiliser la plage comme site d'entreposage des matériaux et de la machinerie.

### **Impact résiduel**

Après application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel négatif devient mineure.

<b>Impact H2</b>	<b>Milieu humain</b>
<b>Activité</b>	Présence du mur et correction du profil
<b>Composante</b>	Utilisation et accès à la plage

### **Description de l'impact**

L'enlèvement de l'empierrement favorise les usages et l'accès à la plage par récupération d'un espace de 2 m de large pour la marche. Pour sa part, le déplacement du matériel deltaïque dans l'encoche favorise la création d'une plage rehaussée et plus facile d'accès à partir du mur. De plus, cette correction du profil permet le maintien à long terme de la plage dans le secteur du projet. L'impact est positif sur le milieu humain et son importance absolue est moyenne parce que l'intensité est moyenne, la portée locale et la durée longue.

### **Valeur environnementale de la composante**

L'utilisation et l'accès à la plage sont les composantes de l'environnement fortement valorisées et possèdent pour cette raison, une valeur environnementale majeure.

### **Mesures d'atténuation**

La mesure d'atténuation constituée par le déplacement du matériel deltaïque et la correction du profil de plage, a été intégrée au projet dès la phase de conception.

### **Impact résiduel**

L'importance de l'impact positif résiduel demeure moyenne.

<b>Impact H3</b>	<b>Milieu humain</b>
<b>Activité</b>	Présence du mur et correction de profil
<b>Composante</b>	Caractéristiques visuelles du paysage

### **Description de l'impact**

Un impact visuel positif pour le paysage et les observateurs est attendu par l'enlèvement de l'empierrement au pied du muret, par son remplacement et par des matériaux de même nature que la plage existante. L'intervention contribuera donc à reconstituer le caractère naturel du paysage bordant la Baie des Chaleurs. L'insertion visuelle du nouveau mur avec un parement de bois assurera une harmonie avec les parties existantes du mur. L'importance absolue de l'impact positif est moyenne parce que l'intensité est moyenne, la portée locale et la durée longue.

### **Valeur environnementale de la composante**

Le paysage marin, la bordure du littoral et la Baie des Chaleurs demeurent des composantes de l'environnement fortement valorisées. Elles sont une constituante majeure de l'image et de l'attrait touristique de la péninsule gaspésienne et possèdent pour cette raison, une valeur environnementale majeure.

### **Mesures d'atténuation**

La mesure d'atténuation constituée par le déplacement du matériel deltaïque et la correction du profil de plage a été intégrée au projet dès la phase de conception.

### **Impact résiduel**

L'importance de l'impact positif résiduel demeure moyenne.

## 2.4 SAINT-SIMÉON

### 2.4.1 Zone à l'étude

Trois plans en pochette présentent les projets de protection dans la municipalité de Saint-Siméon. Le plan n° 2 en pochette montre un plan d'ensemble de la zone à l'étude à l'échelle 1 : 10 000, le plan n° 3 quant à lui montre un plan détaillé du secteur ouest à l'échelle 1 : 2 000 et le plan n° 4 montre un plan détaillé du secteur de la rue Commerciale à l'échelle 1 : 1 000. Le plan d'ensemble de Saint-Siméon peut être juxtaposé au plan d'ensemble de Bonaventure (plan n° 4) et permet de visualiser l'ensemble du trait de côte entre ces deux municipalités.

### 2.4.2 État des lieux et problématique

Les murs en caissons de bois construits le long de la côte, dans la municipalité de Saint-Siméon, ont été presque complètement détruits. Quelques parties de caisson subsistent encore mais ne réussissent plus à protéger les pieds de talus. Au cours des dernières décennies, différents segments de berge ont été empierrés, en remplacement des caissons à la suite de dégâts occasionnés par les tempêtes. Les derniers travaux remontent en 1997 où environ 720 m de côte ont été protégés en urgence de cette manière. L'érosion menace encore la route 132 dans les secteurs où le talus n'est pas protégé adéquatement.

Le tronçon de la route 132 situé à l'ouest de la rue Poirier présente un profil en travers de type milieu semi-urbain. Il est composé de deux chaussées de 3,6 m bordées de deux accotements de 3 m. Du côté nord de la route, un trottoir est présent sur presque tout le secteur couvert par les travaux, puisqu'il se termine à l'avenue du Viaduc. Du côté de la mer, la route est délimitée par une glissière de sécurité conforme aux normes et des lampadaires y sont installés (sur 3,1 km). On y trouve également un trottoir sur 1,1 km donnant accès à trois belvédères. La vitesse affichée est de 90 km/h sur les premiers 500 m à l'est du pont d'étagement du chemin de fer et de 80 km/h dans le secteur semi-urbain.

### 2.4.3 Description du milieu biophysique

À Saint-Siméon, les falaises à l'ouest laissent place à l'est à un talus à gradient élevé, d'une hauteur de 10 m. L'instabilité de ce talus est marquée par un grand nombre de loupes de glissement. La hauteur du talus diminue progressivement jusqu'à l'embouchure de la rivière Petite Bonaventure. Les vestiges d'anciens quais abandonnés et à moitié détruits apparaissent le long du littoral de Saint-Siméon, ainsi que plusieurs ouvrages de protection. La partie est du talus est enrochée sur une longueur de 1,3 km.

**Le secteur ouest** (plan n° 3) est caractérisé par un talus en solifluxion de 10,2 à 14,4 m de haut et présente une pente variant entre 24 et 35,2 degrés. L'étage supralittoral s'étend sur 3 à 4 mètres. Le talus est engazonné et artificialisé. Il ne représente pas un habitat particulier pour la faune ou pour la flore (voir rapport Botalys à l'*Annexe 2*).

La frange supralittorale de l'étage intertidal et l'étage intertidal sont constitués principalement de cailloux (10 à 20 cm), de galets (7 à 10 cm), de graviers et de blocs. Ces deux étages ensemble

forment deux bandes parallèles au rivage qui s'étendent sur 10 et 22 m en largeur. Dans l'étage intertidal, les algues (fucus) commencent à faire leur apparition à la hauteur du niveau moyen des eaux.

L'étage infralittoral se présente comme une plateforme rocheuse (platier) rarement recouverte de sédiments avec présence de champ zostères puis de laminaires. Cet étage est riche en espèces. Par endroits, des galets forment un affleurement.

Dans le **secteur de la rue commerciale** (plan n° 4), le supralittoral est inexistant. Il est caractérisé par la présence d'un enrochement d'une hauteur de 4 m dont la pente varie entre 32 et 34 degrés. Le dessus du talus derrière l'empierrement, partiellement engazonné, fait 1 à 2 m de largeur.

L'étage intertidal est recouvert presque exclusivement par des galets et dans sa partie basse de cailloux et de blocs. Les polychètes dominent en terme d'abondance la faune benthique sur cet étage. Il y a absence d'algues dans la partie supérieure de cet étage (voir photos sur le plan en pochette).

L'infralittoral est caractérisé par la présence de bancs de sable et d'herbiers d'algues. L'infralittoral est un milieu diversifié et riche en espèces. La somme des observations faites sur la côte de Saint-Siméon et de Bonaventure montre que le fucus commence à apparaître à la cote -0,64 m, la zostère à partir de la cote -0,71 m et la laminaire à partir de la cote -1,21 m, soit à 100 m au transect 9 et 10 (Pesca). C'est à partir de ce point qu'évoluent les étoiles de mer, les littorines, les crabes et les moules. Les taches sombres que l'on peut observer dans l'infralittoral sur la photographie aérienne utilisée comme fond, sur les plans en pochette révèlent l'emplacement de ces champs d'algues.

L'infralittoral constitue une zone d'exploitation pour plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés. La zone de pêche au homard est illustrée sur les cartes du SIGHAP du MPO (voir à l'*Annexe 4*). Cette zone s'étend jusqu'à 2 km au large. L'anguille, l'éperlan, l'esturgeon noir, l'omble de fontaine, le poulamon et le saumon sont des espèces anadrome-catadromes qui peuvent migrer près des côtes. L'une d'elles, l'omble de fontaine, remonte dans la rivière Petite Bonaventure localisée à 600 m à l'est du projet de la rue Commerciale. La liste détaillée des poissons présents dans l'infralittoral est présentée dans l'*Annexe 4* intitulée *Données biologiques du MPO*.

Un marais salé, le marais du Parc de l'Île, est situé à environ 1,3 km à l'est du secteur de la rue Commerciale (voir en juxtaposant les deux plans d'ensemble de Saint-Siméon (plan n° 2) et de Bonaventure (plan n° 5)). En bordure des secteurs d'intervention (voir les photos sur les plans n°3 et n°4 en pochette) le cortège floristique des habitats présents est dominé par des espèces adventices. Aucune plante rare figurant sur la liste des espèces menacées ou vulnérables susceptibles d'être ainsi désignées n'a été répertoriée dans la zone d'intervention (voir le rapport de Botalys à l'*Annexe 2*).

#### **2.4.4 Description des solutions**

Lire la section traitant du sujet dans le *Document principal de l'étude d'impact de Saint-Siméon et Bonaventure*.

#### **2.4.5 Analyse comparative et choix de la solution**

Lire la section traitant du sujet dans le *Document principal de l'étude d'impact de Saint-Siméon et Bonaventure*.

#### **2.4.6 Description du projet**

L'empierrement sera réalisé dans quatre sites répartis dans deux secteurs sur une distance cumulative de 1430 m. De ce total, 1230 m de talus ne sont pas protégés contre l'érosion alors que 200 m le sont. Dans le secteur ouest, le premier site d'intervention, situé à l'est du pont d'étagement avec le chemin de fer, s'étend sur 200 m. Le deuxième site est situé à l'est de l'avenue du Viaduc et mesure 520 m. Le troisième site situé à 70 m à l'est du deuxième s'étend sur 510 m, jusqu'à la hauteur de la rue Rioux. Dans le secteur de la rue Commerciale, le dernier site mesure 200 m. Cette zone est déjà empierrée mais malgré que l'empierrement soit encore en bon état, la pierre est de mauvaise qualité (composition et nature) et doit être remplacée (voir le plan détaillé du secteur ouest (plan n° 3 en pochette) et celui du secteur de la rue Commerciale (plan n° 4 en pochette)).

L'empierrement sera construit de pierres de carapace de calibre 1300-1100 mm. Ces pierres sont placées mécaniquement sur une sous-couche de matériaux de 400-0 mm laquelle repose sur une membrane géotextile. L'empierrement se présente sous la forme d'un parallélogramme ayant une base de 4,5 m de largeur. La base de l'ouvrage est enfouie de 0,6 m sous la surface du sol. Le niveau supérieur de cet empierrement est établi à la cote géodésique de 4 m. La section type de l'empierrement est la même que celle des empierrements construits en 1997 (voir *Document principal de l'étude d'impact*).

Dans le secteur des travaux, le trottoir et le belvédère adjacents à la route seront conservés. Une plateforme en gravier d'environ 3 m de large sera aménagée. Elle donnera accès sur le dessus de l'empierrement entre l'avenue du Viaduc et le premier belvédère, soit sur près de 600 m (voir plan n° 3 en pochette). Cette plateforme exige la mise en place d'une sous-couche d'un tout-venant (0-300 mm) recouverte d'une membrane géotextile et d'une couche de gravier. L'accès à la plateforme se fait dans sa partie ouest, à partir du chemin à la hauteur de l'avenue du Viaduc et à l'est, via un escalier attendant au belvédère. L'entretien de la plateforme, de l'escalier et du belvédère sera sous la responsabilité de la municipalité.

Pour effectuer les travaux, deux accès à la plage seront utilisés. Le premier accès déjà existant est situé au chaînage RTS 4+075. Le deuxième accès sera construit entre les chaînages RTS 3+900 et 3+450 et permettra de minimiser la circulation sur le littoral et à écourter la durée des travaux étant donné les grandes distances à parcourir.

La durée totale pour la réalisation des travaux sur les trois sites du secteur ouest, est de 18 semaines alors que du côté du secteur de la rue Commerciale, elle est de 4 semaines.

L'empierrement empiète dans l'étage intertidal de 5705 m<sup>2</sup>, soit 5390 m<sup>2</sup> dans le secteur ouest (avancée moyenne de 4,4 m) et 315 m<sup>2</sup> (avancée moyenne de 1,5 m) dans le secteur de la rue Commerciale. Lors des travaux, les talus seront stabilisés aux endroits qui ont été endommagés par des décrochements. Cette stabilisation consiste à remblayer la partie érodée de la falaise au-dessus de l'empierrement, à combler les trous, à adoucir la pente et à reconstituer le couvert végétal. Les glissières de sécurité ainsi que les lampadaires demeureront en place.

## Note

Il est à noter que la correspondance entre les niveaux géodésiques et marégraphiques présentés dans le document principal de l'étude d'impact ont été revus, compte tenu qu'ils divergeaient par rapport à ceux utilisés dans la conception des ouvrages à Bonaventure. La différence principale vient du fait que les repères d'élévation ont été révisés en 1998 alors que le rapport de conception de Saint-Siméon datait de 1997. Les anciennes valeurs de repère de nivellement fixaient la différence de niveaux à 1,27 m alors que la nouvelle liste de repères indique une différence moindre, soit de seulement 0,943 m. Quant à la différence entre les niveaux marégraphiques utilisés pour Bonaventure et pour Saint-Siméon, comme par exemple 3,18 m pour la marée haute extrême de Saint-Siméon par rapport à 3,05 pour Bonaventure, elle s'explique par le fait que les données marégraphiques de Saint-Siméon proviennent de Pointe-Howatson situé plus à l'ouest, alors que celles de Bonaventure proviennent de Paspébiac. Comme Pointe-Howatson est relativement près du site étudié par rapport à Paspébiac, il était préférable d'utiliser directement les données de Pointe-Howatson pour les fins de calcul, sans les ajuster au prorata de la distance séparant Pointe-Howatson de Paspébiac, compte tenu que ces données procuraient un facteur de sécurité supplémentaire. Saint-Siméon étant plus à l'est, les niveaux marégraphiques ne peuvent qu'être plus faibles donc moins menaçants pour la structure. L'impact de ces divergences est négligeable et il n'y a pas lieu de revoir la conception des ouvrages et les cotes d'arasés. Les niveaux marégraphiques présentés à la figure 4 du document principal de l'étude d'impact sont modifiés en conséquence; le niveau des marées hautes extrêmes utilisé dans la conception de l'ouvrage devient donc 2,10 m au lieu de 1,91 m.

## 2.4.7 Analyse et évaluation des impacts

### Modification du milieu

**Secteur ouest :** Mise en place d'un nouvel empierrement. L'empierrement sera adossé à la falaise, en remplacement des cages de bois défectives. Il s'avancera en direction de la mer, couvrant le supralittoral qui fait 3 à 4 m et une partie de l'étage intertidal, la partie supérieure entre la cote d'élévation 1,50 m et la cote 1,0 m, mais au-dessus du niveau moyen des eaux établi à 0,15 m. Ouverture d'un second chemin d'accès et aménagement d'une plateforme sur le dessus de l'empierrement sur près de 600 m, pour la circulation piétonnière. L'empiétement dans l'étage intertidal est de 5 390 m<sup>2</sup> soit une perte équivalente à une bande de 4,4 m en moyenne, le pied de l'empierrement croise le littoral à la cote 1,0 m.



**Secteur Rue Commerciale** : Réfection de l'empierrement existant sur 200 m. L'empierrement sera adossé au talus, en remplacement de l'empierrement déjà en place, puis s'avancera en direction de la mer. L'empiètement sera de 315 m<sup>2</sup> dans le haut de l'étage intertidal causé par la pose d'une pierre de carapace de plus gros calibre, soit une perte équivalente à une bande de 1,5 m en moyenne. Le pied de l'empierrement croise le littoral entre les cotes 0,15 et 1,05 m soit entre le niveau moyen des eaux (NME) et le niveau des marées hautes moyennes (MHM).

<b>Impact B3</b>	<b>Milieu biologique</b>
<b>Activité</b>	Travaux de construction de l'empierrement
<b>Composante</b>	Habitat poisson, oiseau, mammifère Les étages supralittoral et intertidal et, les eaux côtières

### **Description de l'impact**

Un empiètement temporaire de 10 m sur la plage est prévu pour le déplacement de la machinerie, afin de réaliser les travaux convenablement. Les travaux occasionneront des bruits qui troubleront la quiétude des lieux et pourraient avoir un effet d'éloignement sur la faune avienne à proximité du secteur d'intervention, par contre, l'effet inverse a déjà été observé dans une situation similaire. Les travaux de construction ont un impact négatif notamment à cause de l'empiètement temporaire et son importance absolue est considérée mineure parce que l'intensité est faible, la portée locale et la durée courte.

### **Valeur environnementale de la composante**

La frange supralittorale de l'étage intertidal ne constitue pas un habitat spécifique pour une espèce dans l'accomplissement de l'un ou l'autre des cycles vitaux des espèces présentes dans les eaux de la Baie des Chaleurs et, pour cette raison, une valeur environnementale mineure lui est octroyée. Une valeur environnementale identique est accordée aux eaux côtières, en face du secteur d'intervention parce qu'elles ne présentent pas d'aire de concentration d'oiseaux aquatiques reconnus (ACOA), ni une aire de repos pour mammifères marins.

### **Mesures d'atténuation**

La plage ne sera pas utilisée comme site d'entreposage de la machinerie. L'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures seront exécutés à un endroit où les risques de contamination de la faune aquatique sont négligeables. Une trousse d'intervention de récupération d'urgence en cas de déversement de produits pétroliers sera disponible en tout temps sur les lieux. En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur doit aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2). La machinerie utilisée sera propre et bien entretenue. La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fera conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.

### **Impact résiduel**

L'impact des travaux sur le milieu biologique après l'application des mesures d'atténuation demeure mineure.

<b>Impact B4</b>	<b>Milieu biologique</b>
<b>Activité</b>	Présence de l'empierrement
<b>Composante</b>	Habitat poisson, oiseau, mammifère Les étages supralittoral et intertidal et, les eaux côtières

### **Description de l'impact**

Au total, les empierrements entraîneront la perte d'une surface équivalente à 5705 m<sup>2</sup> dans l'étage intertidal soit 5390 m<sup>2</sup> dans le secteur ouest (avancée moyenne de 4,4 m sur cet étage) et 315 m<sup>2</sup> (avancée moyenne de 1,5 m sur cet étage) dans le secteur de la rue Commerciale. Les cailloux, galets et graviers seront remplacés par des blocs de pierre, un matériel également minéral et la structure demeure poreuse; elle peut servir d'abri. L'empierrement est situé en dehors de l'habitat des myes établi à la cote 0,15 m et de l'habitat propice à l'apparition des algues, débutant dans la partie inférieure de l'étage intertidal. Il ne recouvre aucune végétation littorale maritime. Pour la faune avienne, les parties recouvertes du littoral ne constituent pas un milieu particulièrement riche, à cause de la présence presque exclusive de matériel grossier sans matière organique, propice au développement de la faune benthique.

L'intensité de cet impact négatif est moyenne, sa portée est locale et sa durée longue, ce qui en fait un impact d'importance moyenne.

### **Valeur environnementale de la composante**

Le supralittoral et la partie supérieure de l'étage intertidal jusqu'à la cote 1,0 m dans le secteur ouest et entre les cotes 0,15 et 1,05 m dans le secteur de la rue Commerciale, sont actuellement recouverts de cailloux, galets et graviers, formant un milieu qui ne constitue pas un habitat reconnu pour une espèce dans l'accomplissement d'un cycle de vie. Cette partie du littoral ne constitue pas non plus une zone qui soit productive du point de vue de la pyramide alimentaire. Pour cette raison, la valeur environnementale des parties recouvertes sur le littoral ont, du point de vue biologique, une importance considérée faible.

### **Mesures d'atténuation**

Il est impossible d'atténuer cet impact.

### **Impact résiduel**

L'importance de l'impact résiduel demeure moyenne.

<b>Impact H4</b>	<b>Milieu humain</b>
<b>Activité</b>	Travaux de construction de l'empierrement
<b>Composante</b>	Utilisation de la route 132 et fréquentation de la plage

### **Description de l'impact**

Les travaux de construction à la hauteur du secteur d'intervention perturberont la circulation sur la route 132 à proximité des deux chemins d'accès. Ils ne causeront pas de nuisances aux résidents dans le secteur ouest tels que vibrations, bruits dus à la circulation de la machinerie et aux travaux de chantier, parce que les travaux sont réalisés au pied de la falaise, à un niveau inférieur et à grande distance par rapport aux habitations et ce, même s'ils s'étaleront sur 18 semaines. Dans le secteur de la rue Commerciale, les résidents seront plus affectés par les travaux de chantier étant donné la faible hauteur du talus et la proximité des résidences par rapport à l'empierrement. Cependant, les travaux ne dureront que 4 semaines. Les résidents à proximité de la zone des travaux ou le long du parcours de camionnage seront particulièrement affectés. L'accès au site et l'utilisation de la plage sera perturbée pendant la durée des travaux, vis-à-vis ce secteur d'intervention. Difficulté d'accès au haut et au bas de talus pendant les travaux pour les résidents et les vacanciers.

L'importance absolue de l'impact négatif est moyenne parce que l'intensité est moyenne, la portée locale et la durée courte.

### **Valeur environnementale de la composante**

Il y a peu de résidents qui vivent à proximité du secteur des travaux, sauf ceux situés près de la rue Commerciale qui seront les seuls à voir les travaux de leur résidence. Dans le secteur ouest, la plage est peu utilisée car elle est difficile d'accès à cause de la hauteur du talus et de l'espace de marche restreint en pied de talus. Dans le secteur de la rue Commerciale, la hauteur du talus est moindre, mais la présence d'une glissière de sécurité et l'interdiction de stationner sur l'accotement en limite l'accès. Pour ces raisons, la valeur environnementale de la composante est mineure.

### **Mesures d'atténuation**

Afin d'atténuer les impacts sur le milieu humain, éviter, dans la mesure du possible, la haute saison touristique qui s'étend de juillet à août pour réaliser les travaux, mettre en place une signalisation routière appropriée selon le Code de la sécurité routière, adapter l'horaire de travail en fonction des particularités du milieu ambiant en évitant, dans la mesure du possible, les périodes de marée haute et de tempête, prévoir une campagne d'information et de communication auprès de la population locale (Info-Travaux), maintien de la circulation en tout temps, prévoir une signalisation préventive pour annoncer les entrées et sorties au chantier via les 2 chemins d'accès et éviter d'utiliser la plage comme site d'entreposage des matériaux et de la machinerie.

## **Impact résiduel**

Après application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel négatif devient mineure.

<b>Impact H5</b>	<b>Milieu humain</b>
<b>Activité</b>	Présence de l'empierrement
<b>Composante</b>	Utilisation et accès à la plage

### **Description de l'impact**

Dans le secteur de la rue Commerciale, il s'agit de remplacer l'empierrement existant. L'impact des travaux est nul, il n'y aura aucun changement par rapport à la situation existante en ce qui concerne l'utilisation et l'accès à la plage.

Dans les autres secteurs, les empierrements sont à mettre en place dans des zones où le talus n'est pas protégé. La construction des empierrements entraînera une perte d'accès et d'usage à marée haute à cause de son empiètement sur la plage, en pied de talus. L'intensité de l'impact est forte, la portée locale et la durée longue ce qui entraîne un impact négatif d'importance absolue majeure. Cependant la mise en place de l'empierrement ne modifiera pas les conditions actuelles d'accès et d'utilisation du sommet du talus.

### **Valeur environnementale de la composante**

Considérant la nature du substrat de cette plage, de son accès difficile à partir de la route, principalement à cause de la hauteur du talus et de la pente, et de l'espace de marche restreint à marée haute sur cette plage, son utilisation est limitée. Aussi, la présence de vieux murs en caissons de bois, de pierres et de débris rendent la marche difficile. Pour toutes ces raisons, la valeur environnementale est donc mineure.

### **Mesures d'atténuation**

Création d'une aire de marche (3 m de largeur) au sommet de l'empierrement et mise en place d'un escalier pour faciliter l'accès à la plateforme sur l'empierrement. Le trottoir et le belvédère adjacents à la route sont conservés et il y a création d'un nouvel accès au littoral via la plateforme par la construction d'un escalier. Il sera plus facile d'accéder à la mer et l'aménagement d'une surface piétonnière uniforme sur l'empierrement favorisera la marche tant à marée basse qu'à marée haute, ce qui n'est pas le cas actuellement. La mise en place des empierrements permettra de stabiliser le talus et de maintenir à long terme les usages récréotouristiques le long du littoral.

### **Impact résiduel**

L'application des mesures d'atténuation entraînera un impact résiduel positif d'importance mineure.

Impact H6	Milieu humain
Activité	Présence de l'empierrement
Composante	Caractéristiques visuelles du paysage

### Description de l'impact

L'impact est causé par la mise en place d'un empierrement portant atteinte au caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie des Chaleurs, cet aménagement rendant difficile l'observation du paysage de la Baie à partir du pied de la pente du rivage. Par contre, pour les usagers de la route, le paysage n'est pas affecté parce que l'empierrement est situé en bas de talus.

Il en résulte un impact négatif d'intensité moyenne, de portée locale et de durée longue, ce qui lui confère une importance absolue moyenne.

### Valeur environnementale de la composante

Le paysage marin, la bordure du littoral et la Baie des Chaleurs demeurent des composantes de l'environnement fortement valorisées. Elles sont une constituante majeure de l'image et de l'attrait touristique de la péninsule gaspésienne et possèdent pour cette raison, une valeur environnementale majeure.

### Mesures d'atténuation ou de compensation

Végétaliser la partie du talus entre l'empierrement et la route 132. Procéder à un nivellement, à un ensemencement et à une plantation afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie. Tirer profit du palier exécuté au sommet de l'empierrement pour aménager un sentier piétonnier favorisant l'observation de la Baie des Chaleurs, en étant séparé de la circulation automobile.

### Impact résiduel

L'importance de l'impact résiduel négatif est mineure.





## 2.4 BONAVENTURE

### 2.5.1 Zone à l'étude

Trois plans en pochette présentent les projets de protection dans la municipalité de Bonaventure. Le plan n° 5 dans la pochette ci-incluse montre un plan d'ensemble de la zone à l'étude à l'échelle 1 : 10 000, le plan n° 6 montre un plan détaillé du secteur Village à l'échelle 1 : 2 000 et le plan n° 7 montre un plan détaillé du secteur de la route Dion à l'échelle 1 : 1 000.

### 2.5.2 État des lieux et problématique

Dans les années 1970, dans **le secteur du Village** la reconstruction et l'élargissement de la route 132 ont exigé le remplacement des vieux ouvrages de protection, par un empierrement sur une distance de plus de 2,2 km. Toutefois, la mauvaise qualité de la pierre utilisée (conglomérat, grès et autre pierre friable, poreuse et facilement altérable) et la technique utilisée pour la mise en place (pierres déversées) peuvent expliquer que cet ouvrage, malgré des réparations successives, ait subi des dommages importants et exige aujourd'hui une reconstruction complète.

En effet, cette protection en pierre a affronté au cours des années, l'action des vagues, du gel et du dégel. La pierre affaissée ne constitue plus une protection efficace contre l'action de la mer et laisse à découvert le sommet du talus. Des trouées dans l'empierrement, des blocs en déséquilibre et des encoches de ravinement dans le haut du talus témoignent de l'urgence d'intervenir. Outre les problèmes de déstructuration de l'empierrement, on note un problème de franchissement des eaux au-dessus de celui-ci, lors des fortes tempêtes, occasionnant des problèmes de sécurité pour les usagers de la route 132 et, par ailleurs, de l'érosion en haut de talus.

D'autre part, dans **le secteur de la route Dion**, la berge naturelle est en érosion. Elle est d'autant plus vulnérable qu'elle est située entre deux segments de berge déjà empierrés. De plus, une partie de l'empierrement existant est à reconstruire étant donné son affaissement.

Dans la partie occidentale de la municipalité de Bonaventure, la route 132 est construite avec un profil en travers en milieu urbain,<sup>5</sup> jusqu'au chaînage 14+630 (garage Roberge), puis en milieu rural vers l'ouest. La vitesse affichée est de 70 km/h sur les 450 m face au futur mur et de 90 km/h pour les autres secteurs affectés par les travaux. Il n'y a pas de glissière de sécurité, sauf sur 370 m du côté de la mer dans le secteur rural, soit à l'ouest du garage Roberge.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Deux chaussées de 3,7 m et deux accotements de 3 m, avec lampadaires munis d'un luminaire de 250 watts du côté de la mer, trottoirs présents sur l'ensemble du secteur urbain (village), du côté nord de la route et jusqu'au chaînage 12+476 du côté de la mer. À partir de ce chaînage, vers l'ouest, le trottoir est remplacé par une bordure. Les lampadaires doivent être refaits à neuf sur tout le secteur des travaux afin d'être conformes à la zone 3 de force des vents.

<sup>6</sup> Présence d'une clôture décorative le long du trottoir qui borde la mer, la glissière de sécurité se trouve entre les chaînages 14+690 à 15+060.

### 2.5.3 Description du milieu biophysique

A l'est du marais de Bonaventure, un talus argileux occupe le supralittoral sur une hauteur variant de 1,5 à 3 mètres. La base du talus est empierrée sur pratiquement toute sa longueur. En face de la route Dion, sur une distance de 300 mètres, le talus est à l'état naturel. Au-delà de l'église, le long de la flèche sableuse qui abrite la marina, la plage est plus large, et le supralittoral est colonisé par de la végétation herbacée.

Dans la zone à l'étude **du secteur Village**, le supralittoral est inexistant, le niveau de marée haute de vives eaux arrivant au pied de l'enrochement en place sur la totalité du projet. Le haut du talus est engazonné et montre des signes d'érosion par endroits. Ce talus artificiel est entièrement construit de matériel importé.

Les étages intertidal et infralittoral sont recouverts par une alternance de matériaux formant des bandes de sable-caillou, gravier-caillou, caillou-galet, galet-bloc, caillou, sable, bloc-gravier. La somme des observations faites sur la côte de Saint-Siméon et de Bonaventure montre que le fucus commence à apparaître à la cote  $-0,64$  m, la zostère à partir de la cote  $-0,71$  m et la laminaire à partir de la cote  $-1,21$  m. Les taches sombres que l'on peut observer dans l'infralittoral sur la photographie aérienne utilisée comme fond sur les plans en pochette, révèlent l'emplacement de ces champs d'algues.

Sur le plan biologique, la zone marine est riche. Les principales espèces végétales sont représentées par les fucus, les zostères, les laminaires et les main-de-mer palmée. Les invertébrés benthiques pour leur part sont représentés par les moules bleues, les littorines, les étoiles de mer, les crabes et le homard (voir rapport de Pesca à l'Annexe 6). Un banc coquillier s'étend de l'église de Bonaventure jusqu'à la Pointe de Beaubassin, ce qui correspond à la plage de Beaubassin. Les densités de myes y sont faibles. Le mur et l'empierrement sont construits à l'ouest de ce banc et à l'est du banc de Saint-Siméon.

**Dans le secteur de la route Dion**, le supralittoral est inexistant du côté de l'empierrement à refaire (partie est du site d'intervention) et couvre 6,5 m de largeur (partie ouest). Les étages intertidal et infralittoral présentent un faciès granulométrique différent de celui rencontré du côté est dans le secteur Village. Le silt est omniprésent de la rive jusqu'à l'extrémité du transect n°5 (Pesca), long de 100 m.

Sur le plan biologique, ces étages sont encore plus diversifiés sur le plan des espèces que dans le secteur Bonaventure Village. Sept espèces végétales se partagent le fond marin ; ce sont la zostère maritime, la laminaire à long stipe, la mousse d'Irlande, le fucus bifide (*Fucus disticus evanescens*), la *Percusaria percusa*, l'agare criblée et l'ascophyle noueuse. Le gammare (crustacé) a été observé en début de transect, à proximité de la rive. La mye et la littorine sont les deux seules espèces de mollusques qui y ont été observées.

Entre la rivière Cullens à l'est et le début de la flèche de sable, à l'est du barchois de Bonaventure, la frayère de capelan répertoriée s'étend sur 900 m de rive. Elle est située à 2,5 km de distance du projet et de l'autre côté de l'embouchure de la rivière Bonaventure. L'anguille, l'éperlan, l'esturgeon noir, l'omble de fontaine, le poulamon et le saumon sont des espèces anadrome-catadromes qui peuvent migrer près des côtes. De ces espèces, l'anguille, l'éperlan,

l'omble de fontaine et le saumon se déplacent dans la rivière Bonaventure dont l'ouverture à la mer se situe à 1,4 km à l'est de la limite est du secteur Village. La liste exhaustive des poissons observés en face de la municipalité de Bonaventure est présentée à l'*Annexe 4*.

Dans le document principal de l'étude d'impact, lorsqu'il était mentionné que la bordure de mer constituait une aire de concentration d'oiseaux de rivage et d'espèces littorales, cela voulait signifier que l'on retrouvait le long de ces côtes, à certains endroits, des aires de concentration d'oiseaux. Ces concentrations se trouvent dans le marais de Saint-Siméon et dans les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA). Deux ACOA sont répertoriées dans la zone des travaux à partir du rivage de Bonaventure et sont délimitées sur les plans détaillés en pochette; elles portent le numéro 02-01-0262-92 (secteur Bonaventure Village et Château Blanc) et 02-11-0291-98 (secteur route Dion). Une aire est désignée ACOA lorsqu'on peut observer une concentration de canards (barboteurs et plongeurs), d'oies et de bernaches dans le milieu aquatique le long de la côte. Un ACOA doit présenter un minimum de 50 individus par kilomètre de plage ou 0,5 individu par hectare et, la superficie totale doit être d'au moins 25 ha. Les ACOA sont fréquentés plus particulièrement en période de concentration des oiseaux aquatiques, événements prenant place lors des migrations printanières (avril et mai) et automnales (septembre, octobre jusqu'à la mi-novembre). Ces périodes correspondent aux périodes de grandes marées situées en dehors la période estivale.

Les oiseaux de rivage qui fréquentent les rivages de la côte gaspésienne sont typiquement le Bécasseau minuscule (*Calidris minutilla*), le Grand Chevalier (*Tringa melanoleuca*), le Chevalier grivelé (*Actitis macularia*) et le Pluvier kildir (*Charadrius vociferus*). Ces derniers éviteront temporairement et très localement les secteurs des travaux. Il est à noter que des espèces comme le Bécasseau minuscule et le Grand Chevalier affectionnent plus particulièrement des milieux riches en invertébrés, où le substrat est plus souvent vaseux ou composé de résidus d'algues et de débris marins, comme c'est le cas pour le marais de Saint-Siméon (fait à noter : ce marais n'est pas situé sur le littoral même mais dans les terres). Le littoral de Bonaventure reflète peu ce type d'habitat riverain.

#### **2.5.4 Description des solutions**

Cette section a été développée dans le document principal de l'étude d'impact couvrant les municipalités de Saint-Siméon et Bonaventure.

#### **2.5.5 Analyse comparative et choix de la solution**

Cette section a été développée dans le document principal de l'étude d'impact couvrant les municipalités de Saint-Siméon et Bonaventure.

## 2.5.6 La description du projet

Dans la partie occidentale de la municipalité de Bonaventure, la route 132 est construite avec un profil en travers en milieu urbain,<sup>7</sup> jusqu'au chaînage 14+630 (garage Roberge), puis en milieu rural vers l'ouest. La vitesse affichée est de 70 km/h sur les 450 m face au futur mur et de 90 km/h pour les autres secteurs affectés par les travaux. Il n'y a pas de glissière de sécurité, sauf sur 370 m du côté de la mer dans le secteur rural, soit à l'ouest du garage Roberge.<sup>8</sup>

Dans les limites de la municipalité de Bonaventure, trois secteurs du littoral (route Dion, Village et l'hôtel Château Blanc), feront l'objet d'une intervention de protection. Elle consiste à mettre en place des empierrements dans les secteurs de la route Dion et du Village et, à construire un mur dans le secteur touristique de l'hôtel Château Blanc.

### Le secteur de la route Dion

La solution envisagée pour protéger ce segment de berge est l'empierrement sur une distance totale de 715 m. Elle s'inscrit dans la continuité des ouvrages déjà en place dans les secteurs adjacents. Un nouvel empierrement sera réalisé dans le secteur ouest où le talus n'est pas protégé sur 345 m et l'empierrement existant sera remplacé dans le secteur adjacent à l'est sur une distance de 375 m parce que l'empierrement est détérioré et les pierres dont il était fait, sont disséminées sur l'estran au cours des dernières années.

Dans la partie ouest, des terrains privés sont situés du côté sud de la route (lots 321-1 à 333-1). Aussi, l'empierrement sera réalisé seulement lorsque la route nationale 132 sera menacée. La face intérieure de l'empierrement sera alors adossée à la route, à plus ou moins 3 m du bord de l'accotement, se raccordant à l'empierrement existant à l'ouest. La base de l'empierrement mesurera 7,6 m de largeur et ce dernier s'élèvera à la cote géodésique 3,8 m (voir section type d'empierrement Bonaventure, secteur route Dion, chaînage 15+100).

Dans la partie est, l'enrochement à refaire sera également adossé à la route, à plus ou moins 3 m du bord de l'accotement. Les caractéristiques de l'empierrement sont identiques à l'enrochement de la partie ouest (voir section type d'empierrement Bonaventure, secteur route Dion, chaînage 14+700).

La section type de l'empierrement projeté est constituée d'un revêtement de pierre de calibre 1200-1600 mm, de 2 800 mm d'épaisseur. Sous cette carapace, une pierre de calibre 500-700 mm, de 1 200 mm d'épaisseur ainsi qu'une pierre de calibre 0-300 mm, de 500 mm d'épaisseur sont placées comme montré sur les plans. La base de l'empierrement fait 7,6 m. Les travaux d'empierrement de la route Dion s'étaleront quant à eux sur 8 semaines.

---

<sup>7</sup> Deux chaussées de 3,7 m et des accotements de 3 m, avec lampadaires munis d'un luminaire de 250 watts du côté de la mer, trottoirs présents sur l'ensemble du secteur urbain (village) du côté nord de la route et jusqu'au chaînage 12+476 du côté de la mer. À partir de ce chaînage, vers l'ouest, le trottoir est remplacé par une bordure. Les lampadaires doivent être refaits à neuf sur tout le secteur des travaux afin d'être conforme à la zone 3 de force des vents.

<sup>8</sup> Présence d'une clôture décorative le long du trottoir qui borde la mer, la glissière de sécurité se trouve entre les chaînages 14+690 à 15+060.

Globalement, l'empiètement de l'empierrement dans l'étage intertidal est évalué à 1 330 m<sup>2</sup> pour l'enrochement de la partie est. Dans la section ouest l'empierrement est complètement érigé en dehors de l'habitat du poisson et sa base couvre 2622 m<sup>2</sup> dans l'étage supralittoral.

### **Secteur Village, l'empierrement**

Une partie du projet consiste à remplacer l'empierrement existant par une nouvelle protection en pierre sur une distance de 1895 m vers l'est à partir de la rue Forest. L'empierrement se compose de trois couches de pierre. En commençant par la couche externe, on trouve une carapace de pierres de diamètre de 1200-1600 mm dont l'épaisseur est de 2800 mm, une couche de pierres de calibre 500-700 mm dont l'épaisseur est de 1200 mm et, enfin, une couche de pierres de calibre 0-300 mm dont l'épaisseur est de 500 mm. Ces pierres sont placées mécaniquement (voir les sections d'empierrement aux chaînages 0+100, 0+300, 1+400, 1+800 sur le plan n° 6 en pochette). Pour assurer sa stabilité, l'empierrement a une largeur à sa base de 8 m, incluant une clé de 1,5 m d'épaisseur par 2,25 m de largeur. Celui-ci devra être enfoui au minimum à 1500 mm sous le niveau de la plage. Une partie de la pierre existante sera récupérée pour adoucir la pente de talus sur lequel sera adossé l'empierrement. L'autre partie sera enlevée.

Le dessus de l'empierrement est fixé à la cote géodésique de 5,1 m sauf à deux endroits où son élévation diminue. Entre les chaînages 0+200 et 0+400, son élévation suit le profil de la route pour ne pas obstruer la vue sur la mer et sur les derniers 150 m, pour s'harmoniser avec le mur établi au point de jonction à la cote 4,10 m. Une dalle drainante sera aménagée sur le dessus de l'empierrement (3 m de large sur une distance approximative de 360 m) là où son profil suit celui du terrain pour assurer l'évacuation de l'eau et ainsi empêcher le lessivage du matériel sur lequel il est appuyé.

Une glissière de sécurité est nécessaire sur l'ensemble du projet pour empêcher qu'un véhicule quittant accidentellement la chaussée ne se retrouve sur l'enrochement ou dans la mer. Une plateforme en gravier d'environ 3 m de large sera aménagée sur 1845 m. Cette plateforme exige la mise en place d'une sous-couche d'un tout-venant (0-300 mm) recouverte d'une membrane géotextile et d'une couche de gravier. Les descentes existantes pour accéder à la plage seront démolies et remplacées par deux ou trois autres, dont les endroits seront déterminés par la municipalité. L'entretien de la plateforme et des descentes à la plage seront sous la responsabilité de la municipalité.

Parce que le nouvel empierrement est construit suivant un profil type à trois couches, différent de l'empierrement précédent, il présente une base plus large. Son emplacement a été optimisé à l'aide du modèle numérique de sorte qu'il est adossé au plus près par rapport à la route tout en respectant les distances sécuritaires entre la glissière et les lampadaires. À certains endroits, le pied de l'ouvrage accuse un recul par rapport à la situation précédente, à d'autres, une avancée. Au total, le nouvel empierrement avance dans l'étage intertidal sur 5 325 m<sup>2</sup> par rapport à la situation précédente.

### **Secteur Village, le mur**

Le projet dans la partie est du secteur Village consiste à enlever l'empierrement sur 450 m, mesuré à partir de l'émissaire en béton, près de l'hôtel Le Château Blanc en direction ouest, et à

y construire un mur. C'est à la demande de la municipalité et afin d'adapter le projet au caractère touristique du secteur que l'empierrement est retiré et remplacé par un mur dans cette section.

Le mur sera construit à 6 m de la bordure de la route 132, ce qui représente un recul de 11 m par rapport au pied de l'empierrement actuel, libérant d'autant l'étage intertidal. Le mur sera de type Ter-Voile, constitué de modules de béton et sera muni d'un déflecteur pour réduire le franchissement de la vague. Une dalle drainante de 3 m de largeur est construite à l'arrière du mur pour drainer les eaux lors des tempêtes. Elle servira également comme aire de marche.

L'élévation du mur à son extrémité est de 3,8 m, sur 256 m de longueur. Par la suite, sur 194 m en se dirigeant vers l'ouest, le mur a une élévation de 4,1 m (voir section type du mur, Bonaventure, secteur Village, chaînages 1+900 et 2+200). Deux escaliers ou descentes à la plage seront aménagés, soit aux chaînages 12+100 et 12+380.

La clôture de bois existante sera enlevée et remplacée par une glissière de sécurité afin d'empêcher qu'un véhicule quittant accidentellement la chaussée ne se retrouve sur l'enrochement, ou enjambe le mur pour se retrouver dans la mer. Le trottoir actuel est remplacé par la dalle drainante longeant le mur.

L'aménagement entre la route 132 et le mur est conçu pour faciliter l'accès à la mer aux estivants et permettre l'accès aux équipements de déneigement lors des opérations d'entretien d'hiver.

Les travaux d'empierrement (Bonaventure Village) et de construction du mur (Bonaventure Château Blanc) s'étaleront sur environ 20 semaines.

Pour la réalisation du mur, il est vrai de dire que la grande partie des travaux (machinerie lourde), se fera à partir de la route mais il est plus prudent de prévoir un empiètement temporaire sur la plage d'au moins 8,0 mètres, afin de réaliser les travaux convenablement.

Le remplacement de l'empierrement par un mur permet un gain d'habitat dans l'étage intertidal mesuré à 4 555 m<sup>2</sup>.

## **2.5.7 Analyse et évaluation des impacts**

### **Modification du milieu**

**Secteur Route Dion :** Un empierrement est mis en place sur 715 m de longueur dont seulement une partie (375 m dans la section est, en remplacement d'un empierrement existant), est située dans l'étage intertidal, l'autre partie étant dans l'étage supralittoral. Dans la section est, l'avancée de l'empierrement par rapport à l'empierrement existant est de 3,5 m en moyenne couvrant une superficie totalisant de 1 330 m<sup>2</sup>.

**Secteur Bonaventure Village :** L'empierrement dans le secteur Village est reconstruit en remplacement de l'empierrement actuel sur 1845 m, totalisant 5325 m<sup>2</sup> d'empiètement sur l'étage intertidal (avancée moyenne de 2,8 m jusqu'à la cote du niveau moyen des eaux établi à 0,15 m) à cause de son gabarit plus gros.

**Secteur Bonaventure Village :** Le mur remplace l'empierrement sur 450 m, soit un recul de l'ouvrage de protection de 11 m équivalent à un gain de 4555 m<sup>2</sup> dans l'étage intertidal. La pierre sera exportée.

<b>Impact B5</b>	<b>Milieu biologique</b>
<b>Activité</b>	Travaux de construction
<b>Composante</b>	Habitat poisson, oiseau, mammifère Les étages supralittoral et intertidal et les eaux côtières

### **Description de l'impact**

Un empiètement temporaire de 10 m est prévu sur la plage pour les travaux d'empierrement et de 8,0 m pour les travaux sur le mur pour le déplacement de la machinerie afin de réaliser les travaux convenablement. Les travaux occasionneront des bruits qui troubleront la quiétude des lieux et pourraient avoir un effet d'éloignement sur la faune avienne à proximité du secteur d'intervention. Par contre, l'effet inverse a déjà été observé dans une situation similaire selon les espèces.

Les travaux de construction ont un impact négatif notamment à cause de l'empiètement temporaire dans l'habitat des myes dans l'étage intertidal du secteur de la route Dion uniquement, toutefois, les surfaces dérangées sont relativement faibles et situées dans le haut de l'habitat, en marge de celui-ci. À Bonaventure Village, il n'y a pas d'habitat de myes répertorié en face de la zone des travaux et pour cette raison les travaux de construction du mur et de l'empierrement ne créeront pas d'impact négatif. Pour la faune avienne, malgré l'utilisation de la plage par certaines espèces d'oiseaux, celle-ci pourra se déplacer sur d'autres secteurs adjacents pendant les travaux (barachois de la rivière Bonaventure, marais de Saint-Siméon et les autres plages et estrans avoisinant la zone de travaux qui sont riches en invertébrés et petits copépodes).

L'importance absolue de l'impact négatif est considérée mineure parce que l'intensité est faible, la portée locale et la durée courte.

### **Valeur environnementale de la composante**

La valeur environnementale de l'habitat des myes du secteur de la route Dion est mineure parce que la densité y est faible et parce que les myes qui y sont récoltées sont impropres à la consommation depuis 1978. De plus, la frange supralittorale de l'étage intertidal ne constitue pas un habitat pour l'accomplissement de l'un ou l'autre des cycles vitaux de l'une ou l'autre des espèces présentes dans les eaux de la Baie des Chaleurs et, pour cette raison, a une valeur environnementale mineure.

### **Mesures d'atténuation**

La plage ne sera pas utilisée comme site d'entreposage de la machinerie. L'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures seront exécutés à un endroit où les risques de contamination de la faune aquatique sont négligeables. Une trousse d'intervention de récupération d'urgence en cas de déversement de produits pétroliers sera disponible en tout temps sur les lieux. En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur doit aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT aux



numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2). La machinerie utilisée sera propre et bien entretenue. La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fera conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.

### **Impact résiduel**

Après application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel négatif demeure mineure, le milieu ayant tôt fait de retrouver son équilibre et les organismes benthiques de recoloniser les espaces restaurés.

Impact B6 & B7	Milieu biologique
Activité	Présence de l'empierrement et du mur
Composante	Habitat poisson, oiseau, mammifère Les étages supralittoral et intertidal et, les eaux côtières

## Description de l'impact

L'empierrement dans le secteur de la route Dion (partie est), se fera en remplacement d'un empierrement sur 375 m de longueur lequel couvre 1 330 m<sup>2</sup> dans l'étage intertidal (avancée moyenne de 0,87 m par rapport à l'empierrement actuel). Le pied croise l'estran à une élévation située entre le niveau des marées hautes de vives eaux (MHVE) et le niveau moyen des eaux (NME), dans l'habitat du poisson mais en dehors de l'habitat des myes localisé en front (impact négatif). L'empierrement dans la partie ouest se fera dans le supralittoral (au-dessus du niveau des marées hautes de vives eaux) près de la route, une partie atteinte seulement par les embruns en situation de tempête. Cette partie de l'empierrement n'empiète pas dans l'étage intertidal et est recouverte d'une végétation herbacée caractéristique des milieux urbanisés (impact nul).

L'empierrement dans le secteur Village est reconstruit en remplacement de l'empierrement actuel sur 1845 m de longueur, totalisant 5325 m<sup>2</sup> d'empiètement sur l'étage intertidal (avancée moyenne de 2,8 m jusqu'à la cote du niveau moyen des eaux établi à 0,15 m) à cause de son gabarit plus gros. Il est situé dans l'étage intertidal, entre deux zones coquillières mais aucune n'est présente en front de l'ouvrage.

La présence des deux empierremments entraîne un impact négatif d'importance moyenne (**B6**) sur les habitats parce que son intensité est faible, sa portée est locale et sa durée longue.

Le mur dans le secteur Village d'une longueur de 450 m permettra au contraire une récupération de l'étage intertidal (recul de 11 m) équivalent à 4555 m<sup>2</sup> entraînant un impact positif d'importance moyenne (**B7**), son intensité étant faible, sa portée locale et sa durée longue.

Au total, après addition des gains et des pertes, il y aura perte nette de 2 100 m<sup>2</sup> dans l'étage intertidal.

## Valeur environnementale de la composante

La valeur environnementale de la partie supérieure de l'étage intertidal recouverte par les empierremments et par le mur est faible, étant donné qu'elle est située en dehors de l'habitat des myes dans le secteur de la route Dion, qu'il n'y a pas d'habitat de myes à Bonaventure Village et qu'un empierrement y est déjà présent. De plus, la frange supralittorale de l'étage intertidal ne constitue pas un habitat pour l'accomplissement de l'un ou l'autre des cycles vitaux de l'une ou l'autre des espèces présentes dans les eaux de la Baie des Chaleurs et, pour cette raison, a une valeur environnementale mineure.

## **Mesures d'atténuation**

Il est impossible d'atténuer l'impact négatif relatif à la présence de l'empierrement.

## **Impact résiduel**

L'importance de l'impact négatif résiduel demeure moyenne puisqu'aucune mesure d'atténuation ne peut être appliquée. Quant à lui, l'impact positif conserve son importance moyenne.

Impacts H7 & H8	Milieu humain
Activité	Travaux de construction
Composante	Utilisation de la route, fréquentation de la plage et résidents et commerçants

### Description de l'impact

Dans le secteur de la Route Dion, compte tenu que les travaux seront exécutés à partir de la plage, la circulation sur la route 132 sera peu affectée. Seul l'accès au site par le camionnage pourra à l'occasion affecter la circulation. Les nuisances dues au travaux affecteront quelques résidents permanents et 2 établissements commerciaux car il s'agit d'un milieu bâti dispersé. Les travaux vont durer 8 semaines dans ce secteur. Dans le secteur de la Route Dion, l'importance absolue de l'impact négatif (**H7**) est mineure parce que l'intensité est faible, la portée locale et la durée courte.

Dans le secteur de Bonaventure Village, les travaux seront exécutés à partir de la plage et la circulation sur la route 132 sera peu affectée. Seul l'accès au site par les camions pourra à l'occasion affecter la circulation. Les nuisances dues au travaux affecteront un plus grand nombre de résidents et d'établissements touristiques (hôtels, motels, dépanneurs, stations services) car ils s'étendent sur tout près de 2 kilomètres. La durée prévue pour effectuer les travaux est de 20 semaines pour le mur et l'empierrement. Dans ce secteur, l'importance absolue de l'impact négatif (**H8**) est moyenne parce que l'intensité est moyenne, compte tenu du fait que le littoral ne sera pas accessible lors de la période de construction du mur. La portée est locale et la durée courte.

### Valeur environnementale de la composante

La plage du secteur de la route Dion est occasionnellement fréquentée par les résidents et est peu utilisée, compte tenu de l'étroitesse du talus entre la route et la plage. Le talus est de faible hauteur cependant, la plage est difficile d'accès principalement à cause de la présence d'une glissière de sécurité et d'un fossé que les résidents franchissent à l'aide de passerelles amovibles. Il y a peu d'espace de marche sur la plage à marée haute. Pour ces raisons, la valeur environnementale de cette composante est mineure.

Le secteur de Bonaventure Village est fréquenté autant par les résidents que les touristes. C'est surtout le haut du talus qui sert pour la promenade et l'observation de la mer, car l'empierrement rend difficile l'accès à la mer, d'autant plus qu'à marée haute, il n'y a pas d'espace de marche à sec. Ce secteur correspond au pôle touristique de Bonaventure et se trouve à proximité des équipements importants (Musée acadien, hôtels et restaurants). Pour ces raisons, la valeur environnementale de cette composante est majeure.

## **Mesures d'atténuation**

Afin d'atténuer les impacts sur le milieu humain, éviter la haute saison touristique qui s'étend de juillet à août pour réaliser les travaux, mettre en place une signalisation routière appropriée selon le Code de la sécurité routière, adapter l'horaire de travail en fonction des particularités du milieu ambiant en évitant, dans la mesure du possible, les périodes de marée haute et de tempête, prévoir une campagne d'information et de communication auprès de la population locale (Info-Travaux), maintien de la circulation en tout temps, prévoir une signalisation préventive pour annoncer les entrées et sorties au chantier et éviter d'utiliser la plage comme site d'entreposage des matériaux et de la machinerie.

## **Impact résiduel**

Après application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel demeure mineure dans le secteur de la route Dion.

Après application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel demeure moyenne dans le secteur touristique à proximité du Château Blanc.

Impact H9	Milieu humain
Activité	Présence de l’empierrement et du mur
Composante	Utilisation et accès à la plage

### Description de l’impact

Dans le secteur de la route Dion, aucun impact n’est prévu, car ce sont des terrains vacants sans usage. C’est un secteur occasionnellement fréquenté par les résidants et non par les touristes. Il n’y a pas d’aire de marche à marée haute dans la partie est du projet et il y a un très faible espace entre la route et l’empierrement.

Dans le secteur Village, l’empierrement ne cause pas de changement pour l’usage de la plage au bas de l’empierrement. Dans le secteur Village, le mur permet la récupération des usages de la plage sur 300 m par l’enlèvement de l’empierrement existant, par l’aménagement de descentes à la mer dans le secteur du mur et par l’aménagement d’une promenade entre la route et le futur mur. Ces aménagements permettent une mise en valeur récréotouristique du littoral. L’importance de l’impact positif est majeure parce que l’intensité est forte, la portée régionale et la durée longue.

### Valeur environnementale de la composante

Considérant la présence de l’empierrement actuel sur tout le littoral, la difficulté d’accès à la plage et l’absence d’aire de marche à marée haute, son utilisation est limitée. Il y a cependant une dizaine d’escaliers amovibles qui facilitent l’accès à la plage et le talus est peu élevé par rapport à la route. Pour ces raisons, la valeur environnementale est moyenne

### Mesures d’atténuation

Les mesures d’atténuation décrites ci-après ont été intégrées lors de la conception du projet.

**Secteur Village, empierrement :** Le projet intègre des aménagements récréotouristiques par la construction entre la route et l’empierrement, d’une promenade piétonnière sur le haut du talus le long de tout le secteur à empierrier. Il s’agit d’une mise en valeur du littoral qui favorisera la fréquentation de tout le secteur d’empierrement, contrairement à la situation actuelle où seul le secteur du trottoir (150 m entre l’avenue Louisbourg et Grand-Pré) le long de la route actuelle est accessible. Également, les descentes existantes à la mer sont maintenues et trois nouvelles descentes sont ajoutées.

**Secteur Village, mur :** Ces aménagements vont favoriser les usages autant dans le haut du talus (bordure de la route) que sur la plage qui sera augmentée d’une profondeur de 12 m sur 300 m, ce qui donne un gain en superficie de 4 555 m<sup>2</sup>. Ce site aménagé à proximité de l’hôtel Le Château Blanc et du pôle touristique de Bonaventure (musée Acadien, restaurants, hôtels) pourrait devenir une halte ou une aire de repos pour cyclistes et un point d’observation du

paysage dans le cadre du circuit local cyclo-pédestre. Il s'intègre très bien au projet de réfection et de mise en valeur de la rue Beaubassin de la Municipalité de Bonaventure.

### **Impact résiduel**

L'importance de l'impact positif résiduel demeure majeure.

Impacts H10 & H11	Milieu humain
Activité	Présence de l’empierrement et du mur
Composante	Caractéristiques visuelles du paysage

### Description de l’impact

L’impact est causé par la mise en place d’un empierrement portant atteinte au caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie des Chaleurs, cet aménagement rendant difficile l’observation du paysage de la Baie à partir du pied de la pente du rivage. Par contre, pour les usager de la route, le paysage n’est pas du tout affecté parce que l’empierrement est situé en bas de talus. Il en résulte un impact négatif d’intensité moyenne, de portée locale et de durée longue, ce qui lui confère une importance absolue moyenne (**H10**).

Un impact visuel positif pour le paysage et les observateurs est attendu par l’enlèvement de l’empierrement par son remplacement par un mur. L’intervention contribuera donc à reconstituer le caractère naturel du paysage bordant la Baie des Chaleurs. L’insertion visuelle du nouveau mur et de l’aire de marche pour admirer le paysage permet de déterminer l’importance absolue de l’impact positif (**H11**) moyenne parce que l’intensité est moyenne, la portée locale et la durée longue.

### Valeur environnementale de la composante

Le paysage marin, le littoral et la Baie des Chaleurs demeurent des composantes de l’environnement fortement valorisées. Elles sont une constituante majeure de l’image et de l’attrait touristique de la péninsule gaspésienne et possèdent pour cette raison, une valeur environnementale majeure.

### Mesures d’atténuation

Végétaliser la partie du talus entre l’empierrement et la route 132. Procéder à un nivellement, à un ensemencement afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie. Tirer profit du palier mis en place au sommet de l’empierrement, pour aménager un sentier piétonnier favorisant l’observation de la Baie des Chaleurs tout en étant séparé de la circulation automobile.

Végétaliser la partie du talus entre le mur et la route 132 . Procéder à un ensemencement et à une plantation de massifs arbustifs afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie.

### Impact résiduel

L’importance de l’impact résiduel négatif devient mineur. L’importance de l’impact résiduel positif demeure moyenne.



## 2.6 SYNTHÈSE DES IMPACTS

Les impacts générés par les projets de protection des berges et décrits dans la présente étude sont repris dans le *tableau 2*. En résumé, ces impacts sont :

- Sur le plan biologique, les travaux seront source d'impacts résiduels négatifs temporaires d'importance mineure alors que la présence des ouvrages et des aménagements seront à l'origine de deux impacts négatifs permanents d'importance moyenne, mais également de deux impacts résiduels positifs permanents d'importance mineure et moyenne. Les ouvrages sont érigés sur le supralittoral uniquement ou débordent quelquefois dans la partie supérieure de l'étage intertidal mais jamais ils ne descendent profondément dans le médiolittoral, siège de l'habitat des myes. De plus, la frange supralittorale de l'étage intertidal ne constitue pas un habitat pour l'accomplissement de l'un ou l'autre des cycles vitaux de l'une ou l'autre des espèces présentes dans les eaux de la Baie des Chaleurs.
- Sur le plan de la composante humaine, les travaux généreront des impacts résiduels négatifs temporaires d'importance mineure sur l'utilisation de la route et la fréquentation de la plage, sauf dans le secteur de Bonaventure Village, près de l'hôtel Le Château Blanc, où l'impact résiduel est d'importance moyenne. En contre partie, la présence des ouvrages et des aménagements généreront des impacts résiduels positifs permanents d'importance mineure, moyenne et majeure sur l'utilisation et l'accès à la plage.
- Sur le plan des caractéristiques visuelles du paysage, la présence des infrastructures et des aménagements généreront deux impacts résiduels négatifs permanents d'importance mineure et deux impacts résiduels positifs d'importance moyenne.

**Tableau 2 Synthèse des impacts**

	Description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance absolue (+/-)	Valeur environnementale	Mesure d'atténuation	Impact résiduel (+/-)
<b>Maria</b>								
<b>B1</b>	Travaux de réparation du mur sur le milieu biologique	Faible	Locale	Courte	Mineure (-)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plage ne sera pas utilisée comme site d'entreposage de la machinerie;</li> <li>L'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures seront exécutés à un endroit où les risques de contamination de la faune aquatique sont négligeables;</li> <li>Une trousse d'intervention de récupération d'urgence en cas de déversement de produits pétroliers sera disponible en tout temps sur les lieux;</li> <li>En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur doit aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2);</li> <li>La machinerie utilisée sera propre et bien entretenue;</li> <li>L'empierrement au pied du mur sera retiré puis le profil de la plage restauré;</li> <li>La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fera conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.</li> </ul>	Mineure (-)
<b>B2</b>	Présence du mur et correction du profil de plage sur le milieu biologique	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure (+)	Mineure	Aucune mesure	Mineure (+)
<b>H1</b>	Travaux de réparation du mur sur l'utilisation de la route et la fréquentation de la plage	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne (-)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter, dans la mesure du possible, la haute saison touristique qui s'étend de juillet à août pour réaliser les travaux;</li> <li>Mettre en place une signalisation routière appropriée selon le Code de la sécurité routière;</li> <li>Adapter l'horaire de travail en fonction des particularités du milieu ambiant en évitant, dans la mesure du possible, les périodes de marée haute et de tempête;</li> <li>Prévoir une campagne d'information et de communication auprès des résidents et commerçants (Info-Travaux);</li> <li>Maintien de la circulation en tout temps, prévoir une signalisation préventive;</li> <li>Éviter d'utiliser la plage comme site d'entreposage des matériaux et de la</li> </ul>	Mineure (-)

	Description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance absolue (+/-)	Valeur environnementale	Mesure d'atténuation	Impact résiduel (+/-)
							machinerie.	
<b>H2</b>	Présence du mur et correction du profil de plage sur l'utilisation de la route et la fréquentation de la plage	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne (+)	Majeure	Aucune mesure.	Moyenne (+)
<b>H3</b>	Présence du mur et correction du profil de plage sur les caractéristiques visuelles du paysage	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne (+)	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le déplacement du matériel deltaïque et la correction du profil de plage a été intégrée au projet dès la phase de conception.</li> </ul>	Moyenne (+)
<b>Saint-Siméon</b>								
<b>B3</b>	Travaux de construction de l'empierrement sur le milieu biologique	Faible	Locale	Courte	Mineure (-)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plage ne sera pas utilisée comme site d'entreposage de la machinerie;</li> <li>L'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures seront exécutés à un endroit où les risques de contamination de la faune aquatique sont négligeables;</li> <li>Une trousse d'intervention de récupération d'urgence en cas de déversement de produits pétroliers sera disponible en tout temps sur les lieux;</li> <li>En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur doit aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2);</li> <li>La machinerie utilisée sera propre et bien entretenue;</li> <li>L'empierrement au pied du mur sera retiré puis le profil de la plage restauré;</li> <li>La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fera conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.</li> </ul>	Mineure (-)
<b>B4</b>	Présence de l'empierrement sur le milieu biologique	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne (-)	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il est impossible d'atténuer cet impact.</li> </ul>	Moyenne (-)
<b>H4</b>	Travaux de construction sur l'utilisation de la route 132 et la fréquentation de la plage	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne (-)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter, dans la mesure du possible, la haute saison touristique qui s'étend de juillet à août pour réaliser les travaux;</li> <li>Mettre en place une signalisation routière appropriée selon le Code de la sécurité routière;</li> </ul>	Mineure (-)

	Description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance absolue (+/-)	Valeur environnementale	Mesure d'atténuation	Impact résiduel (+/-)
							<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter l'horaire de travail en fonction des particularités du milieu ambiant en évitant, dans la mesure du possible, les périodes de marée haute et de tempête;</li> <li>Prévoir une campagne d'information et de communication auprès de la population locale (Info-Travaux);</li> <li>Maintien de la circulation en tout temps;</li> <li>Prévoir une signalisation préventive pour annoncer les entrées et sorties au chantier via les 2 chemins d'accès;</li> <li>Éviter d'utiliser la plage comme site d'entreposage des matériaux et de la machinerie.</li> </ul>	
<b>H5</b>	Présence de l'empierrement sur l'utilisation et l'accès à la plage	Forte	Locale	Longue	Majeure (-)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'une aire de marche au sommet de l'empierrement;</li> <li>Mise en place d'un escalier pour faciliter l'accès à la plateforme sur l'empierrement;</li> <li>Création d'un nouvel accès au littoral via la plateforme par la construction d'un escalier.</li> </ul>	Mineure (+)
<b>H6</b>	Présence de l'empierrement sur les caractéristiques du paysage	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne (-)	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétaliser la partie du talus entre l'empierrement et la route 132;</li> <li>Procéder à un nivellement, à un ensemencement et à une plantation afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie;</li> <li>Tirer profit du palier exécuté au sommet de l'empierrement pour aménager un sentier piétonnier favorisant l'observation de la Baie des Chaleurs en étant séparé de la circulation automobile.</li> </ul>	Mineure (-)
<b>Bonaventure</b>								
<b>B5</b>	Travaux de construction sur le milieu biologique	Faible	Locale	Courte	Mineure (-)	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plage ne sera pas utilisée comme site d'entreposage de la machinerie;</li> <li>L'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures seront exécutés à un endroit où les risques de contamination de la faune aquatique sont négligeables;</li> <li>Une trousse d'intervention de récupération d'urgence en cas de déversement de produits pétroliers sera disponible en tout temps sur les lieux;</li> <li>En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur doit aviser URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2);</li> </ul>	Mineure (-)

	Description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance absolue (+/-)	Valeur environnementale	Mesure d'atténuation	Impact résiduel (+/-)
							<ul style="list-style-type: none"> <li>La machinerie utilisée sera propre et bien entretenue;</li> <li>L'empierrement au pied du mur sera retiré puis le profil de la plage restauré;</li> <li>La disposition de l'enrochement, des rebuts de démolition et des déchets se fera conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.</li> </ul>	
<b>B6</b> <b>B7</b>	Présence de l'empierrement et du mur sur le milieu biologique	Faible Faible	Locale Locale	Longue Longue	Moyenne (-) Moyenne (+)	Mineure Mineure	Il est impossible d'atténuer l'impact négatif. L'impact positif demeure inchangé.	Moyenne (-) Moyenne (+)
<b>H7</b> <b>H8</b>	Travaux de construction sur le milieu humain	Faible Moyenne	Locale Locale	Courte Courte	Mineure (-) Moyenne (-)	Mineure Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter, dans la mesure du possible, la haute saison touristique qui s'étend de juillet à août pour réaliser les travaux;</li> <li>Mettre en place une signalisation routière appropriée selon le Code de la sécurité routière;</li> <li>Adapter l'horaire de travail en fonction des particularités du milieu ambiant en évitant, dans la mesure du possible, les périodes de marée haute et de tempête;</li> <li>Prévoir une campagne d'information et de communication auprès la population locale (Info-Travaux);</li> <li>Maintien de la circulation en tout temps, prévoir une signalisation préventive pour annoncer les entrées et sorties au chantier;</li> <li>Éviter d'utiliser la plage comme site d'entreposage des matériaux et de la machinerie.</li> </ul>	Mineure (-) Moyenne (-)
<b>H9</b>	Présence de l'empierrement et du mur sur le milieu humain	Forte	Régionale	Longue	Majeure (+)	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secteur Village, empierrement : Construction d'une aire de marche sur la totalité de la longueur de l'empierrement;</li> <li>Maintien des descentes existantes à la mer et ajout de trois nouvelles descentes;</li> <li>Secteur Village, mur : Ces aménagements vont favoriser les usages autant dans le haut du talus (bordure de la route) que sur la plage qui sera augmentée d'une profondeur de 12 m sur 300 m ce qui donne un gain en superficie de 4 555 m<sup>2</sup>. Ce site aménagé à proximité de l'hôtel Le Château Blanc et du pôle touristique de Bonaventure (musée Acadien, restaurants, hôtels) pourrait devenir une halte ou une aire de repos pour cyclistes et un point d'observation du paysage dans le cadre du circuit local cyclo-pédestre. Il</li> </ul>	Majeure (+)

	Description de l'impact	Intensité	Portée	Durée	Importance absolue (+/-)	Valeur environnementale	Mesure d'atténuation	Impact résiduel (+/-)
							s'intègre très bien au projet de réfection et de mise en valeur de la rue Beaubassin de la Municipalité de Bonaventure.	
<b>H10 H11</b>	Présence de l'empierrement et du mur sur les caractéristiques visuelles du paysage	Moyenne Moyenne	Locale Locale	Longue Longue	Moyenne (-) Moyenne (+)	Majeure Majeure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétaliser la partie du talus entre l'empierrement et la route 132. Procéder à un nivellement, à un ensemencement afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie. Tirer profit du palier mis en place au sommet de l'empierrement pour aménager un sentier piétonnier favorisant l'observation de la Baie des Chaleurs tout en étant séparé de la circulation automobile;</li> <li>Végétaliser la partie du talus entre le mur et la route 132 . Procéder à un ensemencement et à une plantation de massifs arbustifs afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie.</li> </ul>	Mineure (-) Moyenne (+)

## Conclusion



Les ouvrages de protection érigés dans les municipalités de Maria, Saint-Siméon et de Bonaventure qui sont l'objet de cette étude, soit deux murs et cinq empierrements, vont permettre d'assurer pérennité de 4 770 m de la route 132 ceinturant la Gaspésie. L'infrastructure routière sera de la sorte protégée contre la force des vagues de la Baie des Chaleurs, sans quoi elle dégraderait et pourrait même être emportée lors de tempêtes sévères. En même temps, ces ouvrages assureront la sécurité des usagers en minimisant le franchissement des vagues et les déversements d'eau sur la chaussée. Sur l'ensemble des kilomètres de berges protégées, plus de la moitié (2 470 m ou 58 %) consistent à remplacer des ouvrages de protection existants, alors que le reste des travaux (2 025 m ou 42 %) consistent à mettre en place un nouvel ouvrage.

Au total, ce sont 18 impacts résiduels qui seront générés; dont 7 se révèlent être des impacts positifs permanents (2 d'importance mineure, 4 d'importance moyenne et 1 d'importance majeure), 11 s'avèrent être des impacts négatifs (8 d'importance mineure dont 6 sont temporaires, et 3 d'importance moyenne dont 1 est temporaire).

En somme, ces projets atteignent les objectifs de départ tout en entraînant des impacts positifs importants pour la population locale et touristique, en leur donnant un accès au littoral marin même dans des conditions de marée haute, pensons à la restauration de la plage à Maria, à l'aménagement de la plateforme pour la promenade sur le dessus de l'empierrement à Saint-Siméon et de la plateforme pour la promenade sur le dessus de l'empierrement à Bonaventure et enfin, au remplacement de l'enrochement par un mur sur 450 m de longueur dans le secteur touristique de l'hôtel Le Château Blanc. Ce mur sera également bordé d'une promenade en continuité avec celle de l'empierrement, laquelle s'intègre aux aménagements touristiques de la municipalité de Bonaventure.

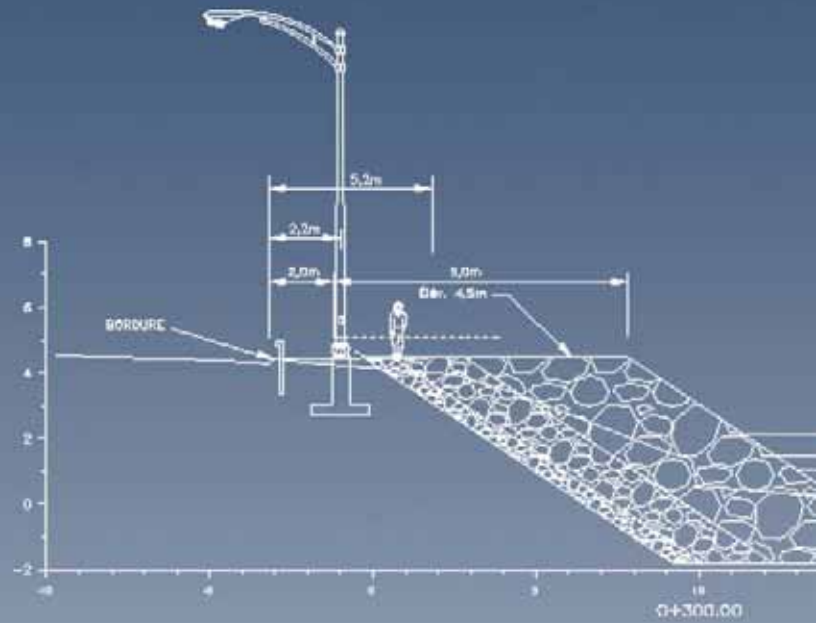




## Bibliographie

- CLOUTIER, E. *Étude de fondation; Mur de soutènement sur la route 132; Bonaventure*, Québec, Ministère des Transports du Québec, Service géotechnique et géologie, 2003, 9 p. et annexes.
- CLOUTIER, E. *Étude de fondation; Mur de soutènement sur la route 132; Maria*, Québec, Ministère des Transports du Québec, Service géotechnique et géologie, 2003, 6 p. et annexes.
- POIRIER, C. *Étude hydraulique complémentaire; Conception d'un champ d'épis le long de la route 132; Municipalité de Maria*, Québec, Ministère des Transports du Québec, Section hydraulique, Service de la conception, Direction des structures, 1999, 9 p.
- POIRIER, C. *Étude hydraulique complémentaire #2; Conception d'un champ d'épis le long de la route 132; Municipalité de Maria*, Québec, Ministère des Transports du Québec, Section hydraulique, Service de la conception, Direction des structures, 2003, 6 p.
- POIRIER, C. *Étude hydraulique finale; Réfection d'une protection de pierre le long de la route 132, Municipalité de Bonaventure*, Québec, Ministère des Transports du Québec, Section hydraulique, Service de la conception, Direction des structures, 2003, 31 p. et annexes.
- POIRIER, C. *Étude hydraulique; Protection contre la mer le long de la route 132; Municipalité de Bonaventure*, Québec, Ministère des Transports du Québec, Section hydraulique, Service de la conception, Direction des structures, 1999, 9 p. et annexe.
- POIRIER, C. *Étude hydraulique; Réfection d'un mur le long de la route 132; Municipalité de Maria*, Québec, Ministère des Transports du Québec, Section hydraulique, Service de la conception, Direction des structures, 1999, 24 p. et annexes.
- ULMANN, M., et B. LONG. *Étude hydrodynamique, sédimentologique et biologique des sites de Maria, Saint-Siméon – Bonaventure, Newport et Cap-D'Espoir dans la Baie-des-Chaleurs, Rapport préliminaire*, Québec INRS-ETE pour Ministère des Transports du Québec, 2003, 111 p. et annexes.





# Les Annexes

