

Résumé



Étude d'Impact sur l'Environnement
 déposée au ministre de l'Environnement

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

OCTOBRE 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
CS :	Centre de service de New Carlisle
SC :	Service de la conception



ÉQUIPE DE TRAVAIL	I
TABLE DES MATIÈRES	III
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES ANNEXES	VII
INTRODUCTION.....	1
PRÉAMBULE	3
1. MARIA.....	7
1.1 LA ZONE À L'ÉTUDE	7
1.2 L'ÉTAT DES LIEUX ET LA PROBLÉMATIQUE.....	7
1.3 LA DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE.....	8
1.4 LA DESCRIPTION DES SOLUTIONS.....	9
1.5 L'ANALYSE COMPARATIVE ET LE CHOIX DE LA SOLUTION	10
1.6 LA DESCRIPTION DU PROJET	11
1.7 L'ANALYSE ET L'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	11
1.7.1 La modification du milieu	11
1.7.2 Les impacts sur le milieu biologique.....	11
1.7.3 Les impacts sur le milieu humain	12
2. SAINT-SIMÉON	15
2.1 LA ZONE À L'ÉTUDE	15
2.2 L'ÉTAT DES LIEUX ET LA PROBLÉMATIQUE.....	15
2.3 LA DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE.....	16
2.4 LA DESCRIPTION DES SOLUTIONS.....	17
2.5 L'ANALYSE COMPARATIVE ET LE CHOIX DE LA SOLUTION	17

2.6	LA DESCRIPTION DU PROJET	17
2.7	L'ANALYSE ET L'ÉVALUATION DES IMPACTS	18
2.7.1	La modification du milieu	18
2.7.2	Les impacts sur le milieu biologique	19
2.7.3	Les impacts sur le milieu humain.....	20
3.	BONAVENTURE	23
3.1	LA ZONE À L'ÉTUDE	23
3.2	L'ÉTAT DES LIEUX ET LA PROBLÉMATIQUE	23
3.3	LA DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE	24
3.4	LA DESCRIPTION DES SOLUTIONS	26
3.5	L'ANALYSE COMPARATIVE ET LE CHOIX DE LA SOLUTION	26
3.6	LA DESCRIPTION DU PROJET	26
3.7	L'ANALYSE ET L'ÉVALUATION DES IMPACTS	29
3.7.1	La modification du milieu	29
3.7.2	Les impacts sur le milieu biologique	29
3.7.3	Les impacts sur le milieu humain.....	31
4.	LA SYNTHÈSE DES IMPACTS.....	35
	CONCLUSION.....	37



Figure 1 Divisions du littoral côtier 5



Liste des Annexes

Annexe 1 **Maria** : Plan d'ensemble (1).

Annexe 2 **Saint-Siméon** : Plan d'ensemble (2), Secteur ouest (3),
Secteur rue Commerciale (4).

Annexe 3 **Bonaventure** : Plan d'ensemble (5), Secteur Village (6),
Secteur Route Dion (7).



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.

Depuis, les projets ont été redéfinis avec plus de précision et les ouvrages de protection ont été produits sur des plans. À la lumière de cette précision, la description des projets de même que l'analyse et l'évaluation des impacts ont été revues. Ces nouvelles propositions ont été présentées à nouveau aux autorités municipales concernées qui les ont approuvés sans réserve.

Ces nouvelles informations se trouvent dans le complément d'information présenté en deuxième partie de l'addenda qui a été produit en mai 2004, et dans lequel sont jointes également, en première partie, les réponses aux questions et commentaires adressées antérieurement par le ministère de l'Environnement.

Le présent document résume, à partir de l'ensemble des documents déposés dans le cadre des études d'impact sur l'environnement, les projets de protection des berges dans les municipalités de Maria, de Saint-Siméon et de Bonaventure.



Le littoral côtier

Le littoral côtier est situé entre la ligne des plus hautes mers, d'une part et le rebord du talus continental d'autre part. Sur les côtes du Golfe Saint-Laurent et de la Baie des Chaleurs, le littoral s'étend jusqu'à ce que la profondeur atteinte soit de 100 à 200 m. Le littoral côtier se subdivise en cinq étages d'étendues inégales que séparent les niveau marégraphiques illustrés à la Figure 1.

Quelles soient rocheuses, sablonneuses ou vaseuses, protégées ou exposées au martèlement de la houle, toutes les côtes marines ont un point en commun : elles sont alternativement exposées à l'air à la marée descendante (le jusant) et submergées à la marée montante (le flux). Entre la limite supérieure et la limite inférieure des niveaux de marée s'étend la partie du littoral appelé étage intertidal. Ce milieu est caractérisé par des conditions de température, d'humidité et d'exposition aux radiations solaires qui changent d'heure en heure. Malgré tout, les organismes associés à la zone intertidale sont essentiellement marins, adaptés à résister à l'exposition à l'air pendant des périodes de temps variables. L'étage intertidal se subdivise à son tour en trois parties, soit une zone médiolittorale délimitée par deux franges, la frange supralittorale qui fait jonction avec l'étage supralittoral et la frange infralittorale qui fait jonction avec l'étage infralittoral.

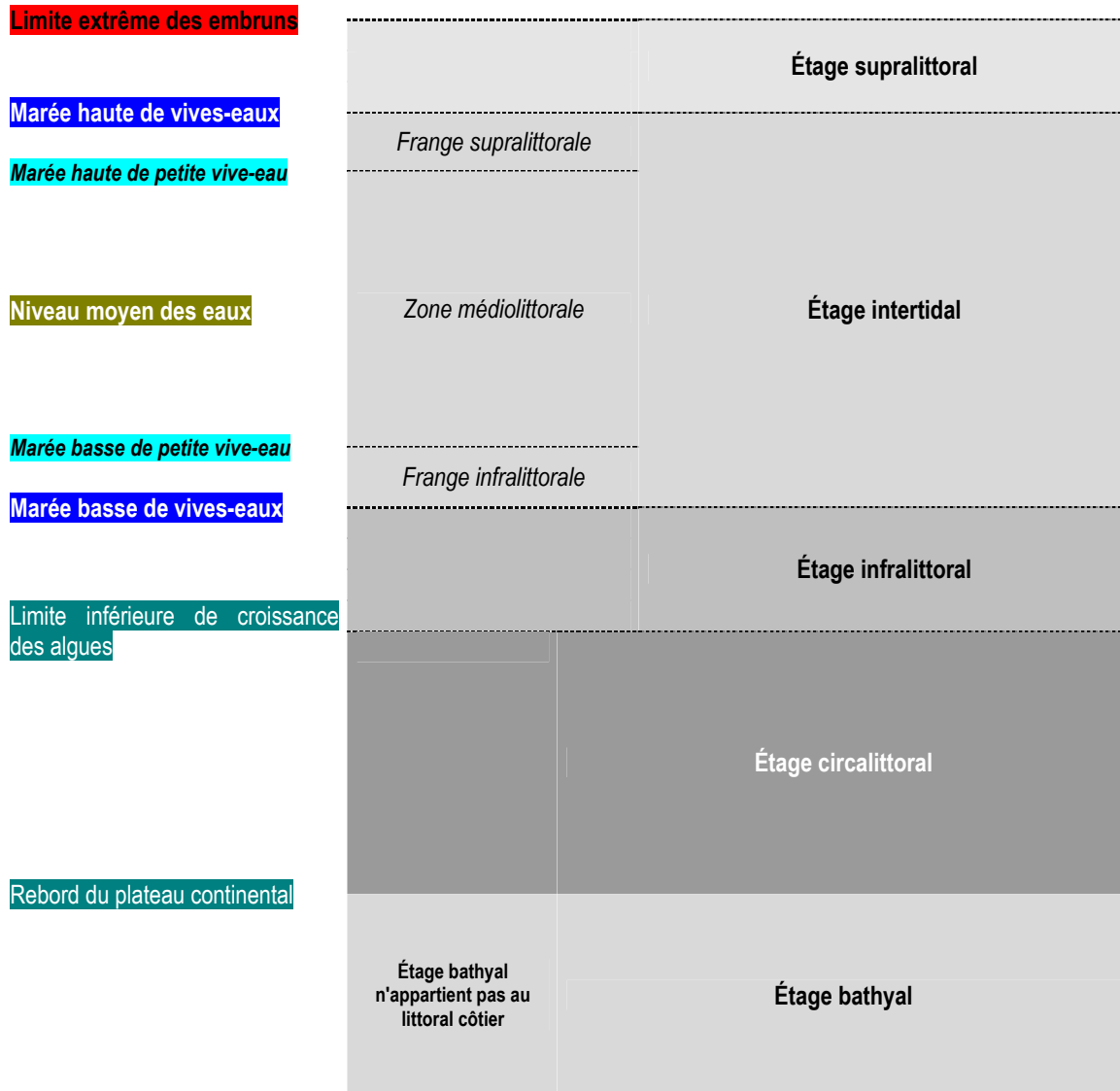
L'étage supralittoral forme une bande de terre dénudée plus ou moins large entre l'écosystème terrestre à proprement parler et la limite supérieure de l'étage intertidal. En direction de la mer, à l'autre bout de l'étage intertidal, on trouve trois étages continuellement submergées : l'étage infralittoral, l'étage circalittoral et l'étage bathyal, ce dernier étage ne faisant pas partie du littoral.

Pour chacun des ouvrages proposés, un modèle numérique terrain (MNT) a été réalisé à partir de données d'arpentage rattachées au réseau géodésique national. Les MNT ont une précision de l'ordre du centimètre (coordonnées x, y et z). Il est ainsi possible de mesurer avec précision l'empiètement des ouvrages dans l'étage intertidal. Les modifications des caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques de l'habitat occasionnées par les ouvrages de protection permettent de déterminer les impacts sur l'habitat du poisson. Dans le présent document, l'habitat du poisson se situe sous la limite des marées hautes de vives eaux (MHVE).»

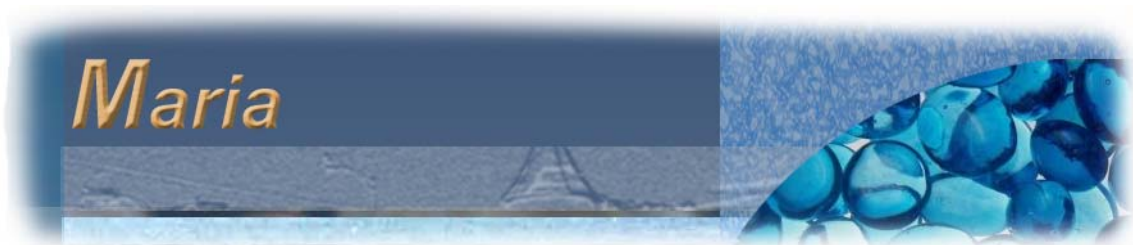
L'évaluation des impacts

Dans le présent document, les impacts dont il est fait mention sont les impacts résiduels, c'est à dire les impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation.

Figure 1 Divisions du littoral côtier



Adapté de Bourget, 1997.



1. MARIA

1.1 La zone à l'étude

Une reproduction à échelle réduite de la zone à l'étude et des ouvrages de protection des berges dans la municipalité de Maria est présentée à l'annexe 1. Le muret est menacé à deux endroits totalisant 275 m, soit sur 250 m immédiatement à l'est du ruisseau Martien et sur 25 m 420 m à l'est de ce même ruisseau (à la hauteur de la rue Des Lapointe).

1.2 L'état des lieux et la 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. Aucun trottoir n'est aménagé à cet endroit. Un empierrement a été déversé en urgence au pied de la portion ouest du mur pour le protéger temporairement contre l'affouillement. Il s'étale sur 150 m de longueur.

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 ou 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.

1.3 La 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 laisses de mer 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 a été érodé. Il est composé essentiellement de graviers parsemé de quelques blocs. Une pente graduelle de l'étage intertidal permet le déferlement des vagues avant leur arrivée sur l'étage supralittoral, ce qui n'est pas le cas à cet endroit. L'étage supralittoral est à peu près inexistant et les vagues se brisent sur le mur.

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. 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. 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 dans l'étage infralittoral en face de la zone à l'étude. 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. 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.

1.4 La description des solutions

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 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.

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 quand même le maintien de l'ouvrage de protection. Cette solution n'est pas retenue pour ces raisons.

La réhabilitation du mur comme mode de protection de l'infrastructure représente la solution la plus réaliste. Elle nécessite d'intervenir sur 275 des 3 658 m du mur actuel. Cette solution est avantageuse compte tenu qu'elle génère moins d'impacts et est retenue pour cette raison. 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, des 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.

1.5 L'analyse comparative et le choix de la solution

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 sous la route 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 est équivalente à celle du mur en palplanche et de ce point de vue ne présente pas d'avantage.

C'est donc 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. La restauration du 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 face de la zone d'intervention. Le rétablissement du profil 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 diminuer la force des impacts des vagues de tempête sur le mur.

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.

1.6 La 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 sera observé.

L'actuel empiérement de protection à la base du mur sera retiré à l'occasion des travaux¹. 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. Un suivi sera effectué dans les années suivantes pour étudier le comportement des matériaux granulaires dans ce secteur.

Pour la réalisation du mur, la grande partie des travaux (machinerie lourde) se fera à partir de la route, mais un empiétement temporaire sur la plage n'est pas écarté afin de réaliser les travaux convenablement. Les travaux s'étaleront sur une période de 10 semaines.

1.7 L'analyse et l'évaluation des impacts

1.7.1 La modification du milieu

Comme décrit précédemment, le 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.

1.7.2 Les impacts sur le milieu biologique

Les travaux de construction de l'empiérement et la présence de l'infrastructure induisent un impact négatif temporaire d'importance mineure et deux impacts positifs permanents d'importance mineure sur le milieu biologique.

L'impact négatif est généré pendant les travaux par la présence de la machinerie et le bruit généré créant un effet d'éloignement sur la faune avienne à proximité du site d'intervention. L'impact est atténué en suivant les recommandations suivantes. La plage n'est pas utilisée comme site

¹ Environ 2 m de large par 750 mm de haut (partie apparente) sur 150 m, soit près de 525 tonnes.

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, sont 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 est disponible en tout temps sur les lieux. En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur avise URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2). La machinerie utilisée est propre et bien entretenue. L'empierrement au pied du mur est retiré puis le profil de la plage restauré. La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fait conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.

Les deux impacts positifs permanents d'importance mineure sont générés par les travaux de reprofilage de la plage, soit en redonnant aux oiseaux un peu du rivage antérieur emporté par l'érosion dans l'encoche, soit en facilitant le passage des poissons entre le ruisseau Martien et la Baie des Chaleurs par l'enlèvement des matériaux deltaïques accumulés à l'embouchure du ruisseau.

La valeur environnementale de la frange supralittorale de l'étage intertidal sur le plan biologique est d'importance mineure parce qu'elle ne constitue pas un habitat dans l'accomplissement du cycle vital de l'un ou l'autre des espèces présentes dans la Baie des Chaleurs. Une valeur environnementale identique est accordée au plan d'eau en face du secteur d'intervention parce qu'il ne représente pas une aire de concentration d'oiseaux aquatiques reconnu (ACOA), ni une aire fréquentée par les mammifères marins.

1.7.3 Les impacts sur le milieu humain

Les travaux de construction de l'empierrement et la présence de l'infrastructure induisent un impact négatif d'importance mineure et deux impact positifs d'importance moyenne sur le milieu humain.

L'impact négatif est généré par la réalisation des travaux de construction, perturbant la circulation sur la route 132, causant quelques nuisances aux résidents du secteur (vibrations, bruit dû à la circulation de la machinerie et aux travaux de chantier) pendant leur durée et perturbant l'accès au site et l'utilisation de la plage. L'impact absolu est atténué en évitant la haute saison touristique qui s'étend de juillet à août pour réaliser les travaux, en mettant en place une signalisation routière appropriée selon le Code de la sécurité routière, en adaptant 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, en prévoyant une campagne d'information et de communication auprès de la population locale (Info-Travaux), en maintenant la circulation en tout temps, en prévoyant une signalisation préventive et en évitant d'utiliser la plage comme site d'entreposage des matériaux et de la machinerie.

L'impact positif est généré par l'enlèvement de l'empierrement, favorisant les usages et l'accès à la plage par la récupération d'un espace de 2 m de large pour la marche. Le déplacement du matériel deltaïque dans l'encoche favorise également la création d'une plage rehaussée et plus facile d'accès à partir du mur. Cette correction du profil permet le maintien à long terme de la plage dans le secteur du projet.

Le deuxième impact positif est induit sur le plan du paysage et des observateurs par l'enlèvement de l'empierrement au pied du muret, par son remplacement par des matériaux de même nature que la plage existante. L'intervention contribue donc à reconstituer le caractère naturel du paysage bordant la Baie des Chaleurs. L'insertion visuelle du nouveau mur avec un parement de bois assure une harmonie avec les parties existantes du mur.

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



2. SAINT-SIMÉON

2.1 La zone à l'étude

Des reproductions à échelle réduite de la zone à l'étude et des ouvrages de protection dans la municipalité de Saint-Siméon sont présentés à l'annexe 2. Le plan n°2 montre un plan d'ensemble de la zone à l'étude, le plan n°3 montre un plan détaillé du secteur ouest et le plan n°4 montre un plan détaillé du secteur de la rue Commerciale. Le plan d'ensemble de Saint-Siméon peut être juxtaposé au plan d'ensemble de Bonaventure (plan n°5) et permet de visualiser l'ensemble du trait de côte entre ces deux municipalités.

2.2 L'état des lieux et la problématique

Les murs en caissons de bois construits le long de la côte comme protection dans la municipalité de Saint-Siméon ont été presque complètement détruits. Quelques parties de caisson subsistent encore mais ne réussissent plus à protéger le pied du 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 à 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.

2.3 La 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.

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. C'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 révèlent l'emplacement de ces champs d'algues.

L'infralittoral constitue une zone d'exploitation pour plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés. 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.

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. 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.

2.4 La description des solutions

Le déplacement de la route a été étudié mais cette solution n'a pas été retenue car il n'y a pas de marge de manœuvre et qu'il en résulterait une expropriation massive des résidences, commerce et de l'église car la route est coincée dans le tissu urbain. Le contournement de la municipalité a également été étudié mais la grande distance que le nouveau tracé devrait parcourir, le nouveau pont à construire au dessus de la rivière Petite Bonaventure et le fait qu'il faille quand même recourir à une protection des berges pour protéger le milieu bâti qui s'y trouve en font une solution non viable. Le coût des travaux serait excessif. Enfin la solution d'un mur en remplacement d'un empierrement a été rejetée car le coût est trop élevé pour le gain environnemental escompté.

2.5 L'analyse comparative et le choix de la solution

La réalisation d'une protection en empierrement constitue la solution la plus avantageuse parce qu'elle est moins coûteuse et parce qu'elle offre une certaine possibilité de mise en valeur. Sur les aspects hydrodynamiques, l'empierrement a l'avantage d'absorber une bonne partie des vagues par sa porosité et d'atténuer les vitesses des courants de dérive.

2.6 La description du projet

L'empierrement est réalisé dans quatre sites, trois dans le secteur ouest et un dans le secteur est de la rue Commerciale. Les travaux permettent de protéger 1430 m de berge. De ce total, 1230 m de talus ne sont pas protégés contre l'érosion alors que 200 m le sont par un empierrement qui est à refaire.

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 et 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 et celui du secteur de la rue Commerciale).

L'empierrement est 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.

Dans le secteur des travaux, le trottoir et le belvédère adjacents à la route sont conservés. Une plateforme en gravier d'environ 3 m de large sera aménagée et donnera accès sur le dessus de l'empierrement entre l'avenue du Viaduc et le premier belvédère, soit sur près de 600 m. 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 attenant 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 de 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 m², soit 5390 m² pour le secteur ouest (avancée moyenne de 4,4 m) et 315 m² (avancée moyenne de 1,5 m) pour 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.

2.7 L'analyse et l'évaluation des impacts

2.7.1 La modification du milieu

Dans le secteur ouest, il y a mise en place d'un nouvel empierrement. L'empierrement est adossé à la falaise, en remplacement des cages de bois défectives. Il s'avance 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. Il y aura ouverture d'un second chemin d'accès et l'aménagement d'une plateforme sur le dessus de l'empierrement sur près de 600 m pour la circulation piétonnière. L'empiètement dans l'étage intertidal est de 5 390 m² soit une perte équivalente à une bande de 4,4 m en moyenne. Le pied de l'empierrement se déploie sur le littoral à la cote 1,0 m.

Dans le secteur de la Rue Commerciale, il y a réfection de l'empierrement existant sur 200 m. L'empierrement est adossé au talus, en remplacement de l'empierrement déjà en place, puis s'avance en direction de la mer. L'empiètement est de 315 m² 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 sur la longueur de l'ouvrage. Le pied de l'empierrement croise

l'étage intertidal 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).

2.7.2 Les impacts sur le milieu biologique

Les travaux de construction de l'empierrement et la présence de l'infrastructure induisent un impact négatif temporaire d'importance mineure et un impact négatif permanent d'importance moyenne sur le milieu biologique.

L'impact négatif temporaire est généré par la circulation de la machinerie sur une bande de 10 m de largeur et le bruit généré créant un effet d'éloignement sur la faune avienne à proximité du site d'intervention pendant la période des travaux. L'impact est atténué en suivant les recommandations suivantes. La plage n'est 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, sont 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 est disponible en tout temps sur les lieux. En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur avise URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2). La machinerie utilisée est propre et bien entretenue. L'empierrement au pied du mur est retiré puis le profil de la plage restauré. La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fait conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.

L'impact négatif permanent d'importance moyenne est causé par la présence de l'ouvrage dont l'empiétement équivaut à 5 705 m² dans l'étage intertidal, soit 5 390 m² dans le secteur ouest (avancée moyenne de 4,4 m sur cet étage) et 315 m² (avancée moyenne de 1,5 m sur cet étage) dans le secteur de la rue Commerciale. Les cailloux, galets et graviers sont remplacés par des blocs de pierre, un matériel également minéral. La structure demeure poreuse et 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. Cet impact ne peut être atténué.

La valeur environnementale biologique du supralittoral et de 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 est faible parce qu'ils sont recouverts de cailloux, galets et graviers et que ce milieu ne constitue pas un habitat dans l'accomplissement du cycle vital de l'un ou l'autre des espèces présentes dans la Baie des Chaleurs. Cette partie du littoral ne constitue pas non plus une zone qui soit productive du point de vue de la pyramide alimentaire. Une valeur environnementale identique est accordée au plan d'eau en face du secteur d'intervention parce qu'il ne représente pas une aire de concentration d'oiseaux aquatiques reconnu (ACOA), ni une aire fréquentée par les mammifères marins.

2.7.3 Les impacts sur le milieu humain

Les travaux de construction de l'empierrement et la présence de l'infrastructure induisent trois impacts négatifs d'importance mineure mais un de ces impacts devient positif permanent d'importance mineure après atténuation.

Le premier impact négatif temporaire est causé par l'exécution des travaux affectant l'utilisation de la route 132, la quiétude des lieux et la fréquentation de la plage. Les travaux de construction perturberont la circulation sur la route 132 à proximité des deux chemins d'accès à la plage et seront source de nuisances tels que vibrations et bruits dus à la circulation de la machinerie. Les résidants du secteur de la rue Commerciale sont les plus touchés à cause de la faible hauteur du talus et la proximité avec la zone des travaux, toutefois, en contre partie, ces travaux ne durent que 4 semaines. Les résidants du secteur ouest quant à eux ne sont pas importunés 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 si ces mêmes travaux s'étalent sur 18 semaines.

Les résidants 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. Dans le secteur ouest, il y a difficulté d'accès au haut et au bas de talus pendant les travaux pour les résidants et les vacanciers.

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

La valeur environnementale de la composante humaine dans le secteur ouest est mineure sur le plan du milieu humain car peu de personnes habitent à proximité du secteur des travaux, exception faite de celles logeant près de la rue Commerciale qui elles voient 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.

Le deuxième impact négatif permanent est induit par la présence de l'ouvrage mais devient positif après atténuation. L'impact est négatif parce qu'il affecte l'utilisation et l'accès à la plage dans le secteur ouest. La présence des empierrements entraîne une perte d'accès et d'usage à la plage à marée haute à cause de leur empiètement, quoique la mise en place de l'empierrement ne modifie pas les conditions actuelles d'accès et d'utilisation du sommet du talus. Il est à noter que dans le secteur de la rue Commerciale, parce qu'il s'agit de remplacer l'empierrement existant, la présence des empierrement n'ont pas d'impact sur l'utilisation et l'accès à la plage car ils ne modifient pas la situation actuelle.

L'impact de la présence des empierrements est atténué par l'aménagement d'une aire de marche (3 m de largeur) sur le sommet de l'empierrement et la mise en place d'un escalier y donnant accès à partir du trottoir et du belvédère adjacents à la route. Il est plus facile d'accéder à la mer et l'aménagement d'une surface piétonnière uniforme sur l'empierrement favorise la marche tant à marée basse qu'à marée haute, ce qui n'est pas le cas actuellement. La mise en place des empierrements stabilise le talus et assure le maintien à long terme des usages récréotouristiques le long du littoral. L'application de cette mesure d'atténuation transforme l'impact négatif appréhendé en un impact positif permanent d'importance mineure.

La valeur environnementale de la plage au plan du milieu humain dans le secteur ouest est d'importance mineure parce que son utilisation est limitée en raison de la nature rocailleuse de la plage, de son accès difficile à partir de la route à cause de la hauteur du talus et de la pente, mais aussi à cause de l'espace de marche restreint sur la plage à marée haute. Actuellement, la présence de vieux murs en caissons de bois, de pierres et de débris rend la marche difficile.

Le dernier impact est négatif d'importance mineure et est causé par la présence de l'empierrement qui porte atteinte au caractère naturel du paysage en bordure de la Baie des Chaleurs. Cet aménagement rend 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. Cet impact est atténué par la végétalisation de la partie du talus située entre l'empierrement et la route 132. Il y a nivellement, ensemencement et plantation d'arbustes afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie. De plus, l'aménagement d'un sentier piétonnier favorise l'observation de la Baie des Chaleurs en séparant le piéton de la circulation automobile.

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.



3. BONAVENTURE

3.1 La zone à l'étude

Des reproductions à échelle réduite de la zone à l'étude et des ouvrages de protection dans la municipalité de Bonaventure sont présentés à l'annexe 3. Le plan n°5 montre un plan d'ensemble de la zone à l'étude, le plan n°6 montre un plan détaillé du secteur Village et le plan n°7 montre un plan détaillé du secteur de la route Dion.

3.2 L'état des lieux et la 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 empierrée. De plus, une partie de l'empièchement 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,² 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.³

3.3 La description du milieu biophysique

À 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 le 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

² 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.

³ 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.

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, long de 100 m.

Sur le plan biologique, les étages intertidal et infralittoral sont encore plus diversifiés que dans le secteur Bonaventure Village. Sept espèces végétales colonisent 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 barachois 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.

À certaines périodes de l'année, les oiseaux se concentrent 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.

3.4 La description des solutions

Les solutions habituelles pour soustraire la route des assauts de la mer sont entre autres : l'empierrement, le mur, le déplacement de la route, et les variantes que sont le mur avec champs d'épis, le mur avec déflecteur et la plage armée. Chacune de ces solutions doit être ajustée en fonction de critères tels que l'utilisation du site, son potentiel touristique et sa localisation par rapport aux pôles d'attraction touristique et du coût.

3.5 L'analyse comparative et le choix de la solution

Dans Bonaventure secteur route Dion et secteur Village, la solution retenue est l'empierrement parce qu'elle s'inscrit dans la continuité des ouvrages déjà en place. Toutes les autres solutions ont été rejetées parce que inadéquates ou trop onéreuses pour les bénéfices escomptés.

Dans Bonaventure secteur touristique, la solution retenue est un mur réalisé sur 450 m en remplacement de l'empierrement existant. Cette solution permet de récupérer la plage sous l'empierrement à des fins de mise en valeur ce qui dans le secteur touristique de Bonaventure est avantageux. Le déplacement de la route n'est évidemment pas envisageable étant donné la présence du milieu bâti et par le fait qu'il faudrait quand même maintenir la route pour la municipalité. Un déflecteur ajouté au mur permet de rabaisser le mur afin qu'il n'obstrue pas la vue tout en limitant le franchissement des eaux de déferlement.

3.6 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,⁴ 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.⁵

Dans les limites de la municipalité de Bonaventure, trois secteurs du littoral (route Dion, Village et l'hôtel Château Blanc), font 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.

⁴ 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.

⁵ 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.

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 est réalisé dans le secteur ouest où le talus n'est pas protégé sur 345 m et l'empierrement existant est 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 est 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'étalent quant à eux sur 8 semaines.

Globalement, l'empierrement de l'empierrement dans l'étage intertidal est évalué à 1 330 m² 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 m² 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 est enfoui au minimum à 1500 mm sous le niveau de la plage. Une partie de la pierre existante est récupérée pour adoucir la pente de talus sur lequel est adossé l'empierrement. L'autre partie est 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 est 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 m² 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 est 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 est 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 sert également d'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. Deux escaliers ou descentes à la plage seront aménagés, soit aux chaînages 12+100 et 12+380.

La clôture de bois existante est 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'étalent sur environ 20 semaines.

Pour la réalisation du mur, il est vrai de dire que la grande partie des travaux par la machinerie lourde se fait 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 m².

3.7 L'analyse et l'évaluation des impacts

3.7.1 La modification du milieu

Dans le secteur de la 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 m².

Dans le secteur de Bonaventure Village, l'empierrement dans le secteur Village est reconstruit en remplacement de l'empierrement actuel sur 1845 m, totalisant 5325 m² 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.

Dans le secteur de Bonaventure Village, le mur remplace l'empierrement existant sur 450 m, soit un recul de l'ouvrage de protection de 11 m équivalent à un gain de 4555 m² dans l'étage intertidal. La pierre de mauvaise qualité sera exportée.

3.7.2 Les impacts sur le milieu biologique

Le projet de stabilisation à Bonaventure induit trois impacts sur le milieu biologique dont deux sont négatifs, pour l'un d'importance mineure et pour l'autre d'importance moyenne, le troisième impact étant positif d'importance moyenne.

L'impact temporaire d'importance mineure est causé par la machinerie qui se déplace sur la plage dans une bande évaluée à 10 m de largeur pour les travaux d'empierrement et à 8,0 m pour les travaux sur le mur. Les bruits de la machinerie troublent la quiétude des lieux, pouvant avoir un effet d'éloignement sur la faune avienne à proximité du secteur d'intervention et occasionner un empiètement temporaire dans l'habitat des myes dans l'étage intertidal du secteur de la route Dion uniquement. Toutefois, les surfaces dérangées demeurent 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 créent pas d'impact négatif. Pour la faune avienne, malgré l'utilisation de la plage par certaines espèces d'oiseaux, celle-ci peut se déplacer sur d'autres secteurs adjacents pendant les travaux (barchois 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).

Pour atténuer l'impact temporaire des travaux, les mesures suivantes sont suivies. La plage n'est 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 sont 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 est disponible en tout temps sur les lieux. En cas de déversement accidentel, l'entrepreneur avise URGENCE-ENVIRONNEMENT aux numéros suivants : (418) 727-3511 ou (418) 643-4595 après les heures d'affaires (CCDG 10.4.2). La machinerie utilisée est propre et bien entretenue. La disposition des rebuts de démolition et des déchets se fait conformément à la réglementation en vigueur à la municipalité et au ministère de l'Environnement.

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.

Le deuxième impact négatif d'importance moyenne sur le milieu biologique est causé par la présence de deux empièvements sur le littoral, soit celui de la route Dion et celui du secteur Village.

L'empièvement dans le secteur de la route Dion, partie est, se fait en remplacement d'un empièvement sur 375 m de longueur lequel couvre 1 330 m² dans l'étage intertidal (avancée moyenne de 0,87 m par rapport à l'empièvement actuel). Le pied de cette partie de l'ouvrage traverse l'estran à une élévation située entre le niveau des marées hautes de vives eaux (MHVE) et le niveau moyen des eaux (NME) et est donc situé dans l'habitat du poisson mais en dehors de l'habitat des myes localisé en façade. Dans la partie ouest, l'empièvement se fait dans le supralittoral près de la route, une partie atteinte seulement par les embruns en situation de tempête laquelle est recouverte d'une végétation herbacée caractéristique des milieux urbanisés. Cette partie de l'empièvement n'empiète pas dans l'étage intertidal et ne cause pas d'impact.

L'empièvement dans le secteur Village est reconstruit en remplacement de l'empièvement actuel sur 1845 m de longueur, totalisant 5325 m² d'empièvement 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, donc dans l'habitat du poisson mais entre deux zones coquillières car aucune n'est présente en front de l'ouvrage.

L'impact positif d'importance moyenne est causé par la construction du mur dans le secteur Village en remplacement de l'empièvement. Ce mur d'une longueur de 450 m permet au contraire une récupération de l'étage intertidal équivalent à un recul de 11 m soit un gain de 4555 m².

Au total, après addition des gains dus au mur et des pertes dues aux empierrements, il y aura perte nette de 2 100 m² dans l'étage intertidal, soit dans l'habitat du poisson. Il est impossible d'atténuer l'impact négatif relatif à la présence de l'empierrement.

La valeur environnementale de la partie supérieure de l'étage intertidal recouverte par les empierrements 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.

3.7.3 Les impacts sur le milieu humain

Le projet de stabilisation des berges induit 3 impacts négatifs (deux d'importance mineure et un d'importance moyenne) et deux impacts positifs d'importance majeure et moyenne sur le milieu humain.

Le premier impact négatif est temporaire et d'importance mineure. Il est causé lors de la réalisation des travaux dans le secteur de la Route Dion. Compte tenu que les travaux sont exécutés à partir de la plage, la circulation sur la route 132 est peu affectée sauf peut être lorsque les camions accèdent au site à l'entrée prévue. Les nuisances dues aux travaux affectent quelques résidents permanents et 2 établissements commerciaux car il s'agit d'un milieu bâti dispersé. Les travaux s'échelonnent sur 8 semaines dans ce secteur.

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 la composante humaine est mineure.

Le deuxième impact sur le milieu humain touche le secteur de Bonaventure Village. La circulation sur la route 132 est peu affectée parce que les travaux sont exécutés à partir de la plage mais à l'occasion, elle est légèrement affectée près des accès au site par la circulation des camions. L'impact touche les résidents et les établissements touristiques (hôtels, motels, dépanneurs, stations services) qui doivent subir les nuisances habituelles associées à des travaux avec de la machinerie. Les travaux s'étaleront sur près de 2 kilomètres. La durée totale prévue pour effectuer les travaux pour le mur et l'empierrement est de 20 semaines. Le fait que le littoral ne soit pas accessible pendant une longue période en plein cœur du secteur touristique, l'importance de l'impact est moyenne.

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.

Afin d'atténuer les impacts sur le milieu humain, les mesures suivantes sont proposées : 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), maintenir 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.

Le troisième impact sur le milieu humain est positif d'importance moyenne et est causé par la présence de l'empierrement et du mur.

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 résidents 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 par contre, le mur permet la récupération des usages de la plage sur 300 m par l'enlèvement de l'empierrement existant, par l'aménagement de trois nouvelles descentes à la mer et par l'aménagement d'une promenade entre la route et le futur 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 m². 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.

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

Le quatrième impact est un impact visuel négatif d'intensité moyenne et est causé par la présence de l'empierrement qui porte atteinte au caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie des Chaleurs. Cet aménagement rend 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 du tout affecté parce que l'empierrement est situé en bas de talus.

Pour atténuer l'impact de l'empierrement sur le paysage, les mesures suivantes sont proposées : végétaliser la partie du talus entre l'empierrement et la route 132, procéder à un nivellement et à un ensemencement afin de soutenir le caractère naturel du paysage de la bordure de la Baie et 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.

Le cinquième impact est un impact visuel positif pour le paysage et les observateurs et est attendu par l'enlèvement de l'empierrement, par l'insertion visuelle du nouveau mur et l'aménagement d'une aire de marche à son sommet pour admirer le paysage. L'intervention contribue à reconstituer le caractère naturel du paysage bordant la Baie des Chaleurs.

Pour atténuer l'impact de l'empierrement sur le paysage, les mesures suivantes sont proposées : végétaliser la partie du talus entre le mur et la route 132 et 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.

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.



4. LA SYNTHÈSE DES IMPACTS

Les impacts générés par les ouvrages de protection des berges dans les municipalités de Maria, Saint-Siméon et Bonaventure décrits dans la présente étude sont repris dans les lignes suivantes.

- Sur le plan biologique, les travaux sont source d'impacts négatifs temporaires d'importance mineure alors que la présence des ouvrages et des aménagements est à l'origine de deux impacts négatifs permanents d'importance moyenne, mais également de deux impacts 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 génèrent des impacts 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 est d'importance moyenne. En contre partie, la présence des ouvrages et des aménagements génèrent des impacts 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 génère deux impacts négatifs permanents d'importance mineure et deux impacts positifs d'importance moyenne.



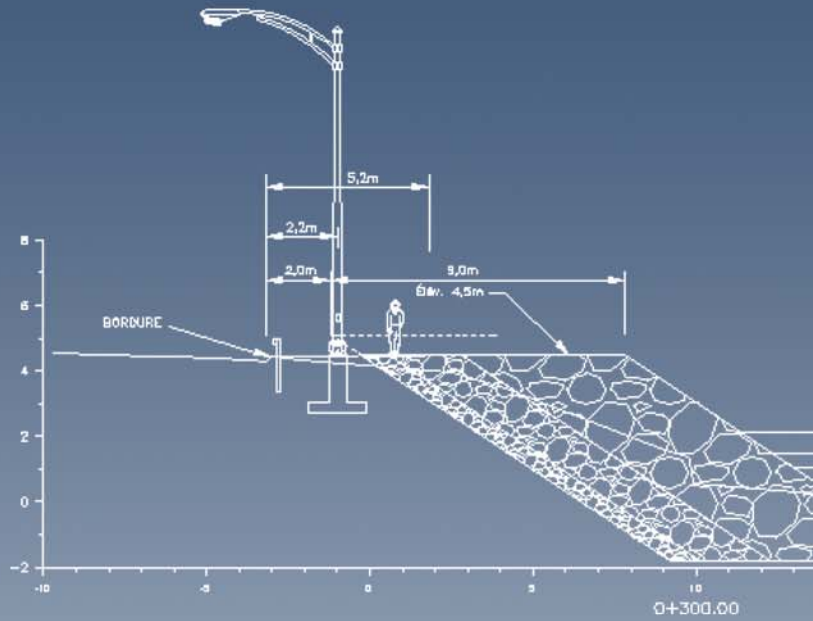
Conclusion

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 à protéger, plus de la moitié (2 470 m ou 58 %) sont des ouvrages de protection existants à remplacer, alors que pour le reste (2 025 m ou 42 %) il s'agit de construire un nouvel ouvrage.

Au total, ce sont 18 impacts 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.



Les Annexes

