

Interventions en milieu dunaire et impacts des travaux réalisés lors des 10 dernières années par le Ministère des Transports en bordure de la route 199 - secteur de la Martinique, Îles-de-la-Madeleine

Mémoire déposé dans le cadre des consultations du BAPE

Programme décennal de protection des infrastructures du ministère des Transports face aux aléas côtiers au Bas-Saint-Laurent, en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine

11 juin 2026

398 **P** **NP** **DM11**

Programme décennal de protection des infrastructures du ministère des Transports face aux aléas côtiers au Bas-Saint-Laurent, en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine

6211-06-172

Par : Philippe Binette, architecte paysagiste

À propos de l'auteur :

Philippe Binette est architecte paysagiste, membre agréé de l'Association des Architectes paysagistes du Québec et du Canada. Diplômé d'un baccalauréat en Architecture de paysage de l'Université de Montréal en 2005, il est également un Professionnel Accrédité LEED. Depuis plus de 10 ans, Philippe est à l'emploi de Rousseau Lefebvre, une firme de professionnels en aménagement, spécialisée en développement durable et résilience climatique.

En 2003 et 2011, mon parcours professionnel m'a amené à visiter des milieux dunaires notamment aux États-Unis, en Australie et au Royaume-Uni entre 2003 et 2011. J'ai participé à la réalisation de travaux d'aménagement de parcours de golf intégrés aux milieux dunaires, notamment Barnbogle Dunes en Tasmanie. Le travail de terrain était effectué avec une approche axée sur la précision et soucieuse de la fragilité de ces milieux uniques.

Ces voyages m'ont permis également de côtoyer des spécialistes en protection, en gestion et en restauration des milieux dunaires.

Ayant visité les Iles-de-la-Madeleine à chaque année depuis 2013 et d'analyser la transformation du paysage des Iles, déformation professionnelle oblige.

J'ai travaillé avec la Municipalité des Iles-de-la-Madeleine à la planification de l'écoquartier à Cap-aux-Meules. Le projet de restauration des fonctions écologiques et hydriques d'un marais et cours d'eau constitue un élément clé de la planification. Ce projet a obtenu le soutien du programme PRAFI du Ministère des Affaires Municipales et de l'Habitation du Québec.

Plus récemment, j'ai participé pour le compte de Rousseau Lefebvre au projet :

6311-025-0101« *Construction d'ouvrages de protection côtière - Municipalité des Îles-de-la-Madeleine - Secteur de la Martinique (sites F0103 et F0145) - Travaux d'aménagement du Ministère des Transports et de la Mobilité Durable* ». Les documents de ce projet sont présentement disponibles sur SEAO.ca

Mon mandat et celui de Rousseau Lefebvre portait strictement sur la conception d'une passerelle de bois pour accéder à la plage et la réalisation de rendus visuels.

Ce mémoire est écrit et réalisé strictement à titre personnel.

A) Introduction :

Les routes sont des vecteurs de développement économique certes, mais également des vecteurs de découverte du territoire pour ceux qui les parcourent. Les interventions majeures nécessaires à leur construction ont un impact considérable sur le paysage et, en ce sens, réaliser une route est un geste d'aménagement.

Les milieux côtiers sont des espaces de grande valeur que ce soit au niveau écologique, social, culturel et économique.

D'autre part, ces milieux sont particulièrement fragiles, coincés entre la puissance déferlante de la mer et l'activité humaine.

Ainsi, intervenir sur les milieux côtiers ne peut se limiter à la construction d'ouvrages techniques standardisés. Une approche plus durable, axée sur une compréhension globale des enjeux, des milieux naturels et humains doit être mise de l'avant.

B) Site à l'étude

Le présent mémoire porte sur l'évolution du territoire et des enjeux d'érosion sur la route 199, secteur de la Martinique, aux Iles-de-la-Madeleine au cours des 13 dernières années. Il s'agit d'un secteur où le Ministère des Transports a effectué une série d'interventions majeures durant cette période.



Le secteur de la Martinique (encadré rouge) se situe à l'amorce du vaste écosystème de plages, de dunes et de lagunes reliant l'île-du-Cap-aux-Meules et l'île-du-Havre-Aubert. Le territoire entre les deux îles, le Havre-aux-Basques, n'est pas considéré comme de la « terre ferme ». La route 199 réalisée à partir de 1956 est venue consolider les dunes entrecoupées reliant les deux îles

C) Intervenir en milieu dunaire :

Expérience :

Lors des interventions en milieu dunaire auquel j'ai participé, les principes généraux suivants étaient constamment répétés:

1. Les dunes de sable sont des écosystèmes dynamiques. Bien que ces écosystèmes soient changeant au fil des vagues et tempêtes, la présence de la végétation concentre les mouvements des dunes à l'intérieur d'une marge relativement stable
2. Les dunes côtières constituent la meilleure protection face à la puissance de la mer. Il est vital d'en assurer leur protection.
3. Il ne faut jamais détruire en tout ou en partie une dune frontale saine, et être extrêmement prudent pour toute intervention derrière celle-ci.
4. Chaque intervention (excavation, décapage etc.) sur la dune frontale devient une brèche dans l'écosystème. Une brèche mineure non protégée est à une tempête près de devenir une ouverture majeure pouvant compromettre l'équilibre du milieu dunaire.
5. Le sable ameubli et non recouvert de végétation ne reste pas en place.

D) Littérature scientifique :

Depuis des décennies, les scientifiques étudient le comportement des milieux dunaires face aux problématiques d'érosion et l'évolution des différentes méthodes de stabilisation préalablement réalisées.

Suite à ces études, de nombreux organismes (gouvernementaux, parapublics, universitaires et autres) partout à travers le globe misent sur l'utilisation de méthodes basées sur la nature pour répondre aux problématiques d'érosion côtières.

Voici quelques extraits de la littérature scientifique :

L'érosion côtière et les impacts des méthodes de stabilisation sur l'environnement

Produit par : Comité ZIP Côte-Nord du Golfe. Rédaction : Sylvie Baillargeon et Yan Crousset, 2006. Page 35

« EN BREF

L'érosion des berges est un phénomène naturel. Le littoral est soumis à un cycle annuel d'érosion et d'accumulation. Il réagit aux forces auxquelles il est exposé et qui lui imposent un équilibre en constant changement. Il peut être long et difficile d'atteindre un nouvel équilibre, car les actions humaines interfèrent avec des processus naturels.

La zone côtière est donc constamment déséquilibrée et en déficit sédimentaire, ce qui indique que l'érosion prédomine présentement sur l'accumulation.

Prendre la bonne décision lorsque les infrastructures humaines sont menacées par l'érosion n'est pas une tâche simple.

Cependant, il existe deux choix simples, peu coûteux et bénéfiques pour la zone côtière ainsi que pour l'ensemble de la société :

- ***maintenir et préserver le système dunaire (les dunes);***
- ***maintenir et préserver la végétation naturelle du littoral.***

Toute action de protection des berges devrait commencer par ces deux gestes.

*Combattre la nature demande beaucoup de temps, d'énergie et d'argent. Aussi, nous ne pouvons nous permettre de travailler contre elle. Nous devons apprendre à mieux la connaître afin de pouvoir répondre à la problématique de l'érosion côtière et **d'éviter de répéter les erreurs commises dans le passé.** »*

Guidebook on erosion practices of the Oregon Coast

Oregon Department of Land Conservation and Development, 2021, page 54.

Traduction libre de l'extrait

«... l'énrochement est généralement une **solution efficace à court terme** contre l'érosion (des dunes)... L'énrochement a également **un effet négatif sur la plage**.... Lorsque placé sur un milieu côtier en érosion, l'énrochement fixe la limite du littoral en place. Cependant, le sable continue de s'éroder devant l'énrochement, ce qui **vient abaisser le niveau de la plage au pied de celui-ci** (érosion passive). Dans certains cas, **l'énrochement vient accroître la vitesse de l'érosion**, ce processus se nomme l'érosion active... »

« ...Alors que l'énrochement peut protéger contre l'érosion, **il ne peut contrer la submersion** alors que le niveau des mers est à la hausse et que la hauteur des vagues est accrue. La hausse du niveau des eaux et **l'érosion passive va continuer à rétrécir la largeur de la plage** et ainsi la rendre impraticable pour une période plus importante de l'année. **L'érosion active peut exposer l'énrochement plus fréquemment et plus intensément** aux épisodes de hautes eaux. Également, la hausse du niveau des eaux permet aux vagues d'atteindre l'énrochement plus rapidement, sans être affectées par la **capacité des plages à en dissiper l'énergie**. Ceci viendra accroître le potentiel de dommages à l'énrochement... »

E) Impacts des travaux réalisés par le Ministère des Transports en bordure de la route 199

Observations :

À chacune des 13 dernières années, j'ai visité la plage de la Martinique j'ai pu constater l'impact des travaux effectués par le ministère au cours des 10 dernières années. Voici la chronologie observée.

1) État en 2013 :

- la dune se prolongeait sur au moins 500m plus au nord et atteignait le niveau altimétrique 7,00m, soit sensiblement la même hauteur que la dune au point A, actuellement. La plage s'étendait jusqu'à l'enrochement. L'enrochement se limitait à la zone du ponceau.



Représentation schématique de l'état en 2013

2) État entre 2015 à 2018

- L'enrochement est prolongé et pour ce faire, la dune frontale est rabattue. L'enrochement est implanté à l'altimétrie 5,00m environ, soit +/- 2,00m plus bas que la dune initiale.



Représentation schématique de l'état entre 2015 et 2018

3) État en septembre 2019 : Ouragan Dorian

- L'ouragan Dorian s'abat sur les Iles-de-la-Madeleine. Au lendemain de l'ouragan, des dommages sont constatés dans le secteur. Les résidences temporaires implantées sur la dune rabattue du chemin des Chalets non loin sont durement affectées.
- Sur la route 199, la dune est malmenée mais résiste et une couche de sable est soufflé sur la route. Pour sa part l'enrochement est durement affecté alors que des pierres d'un diamètre de plus de 600mm sont transportés sur la route 199.
- En réponse à cette situation, le Ministère des Transports prolonge vers le sud le rabattement de la dune frontale et l'enrochement au cours des années suivantes.



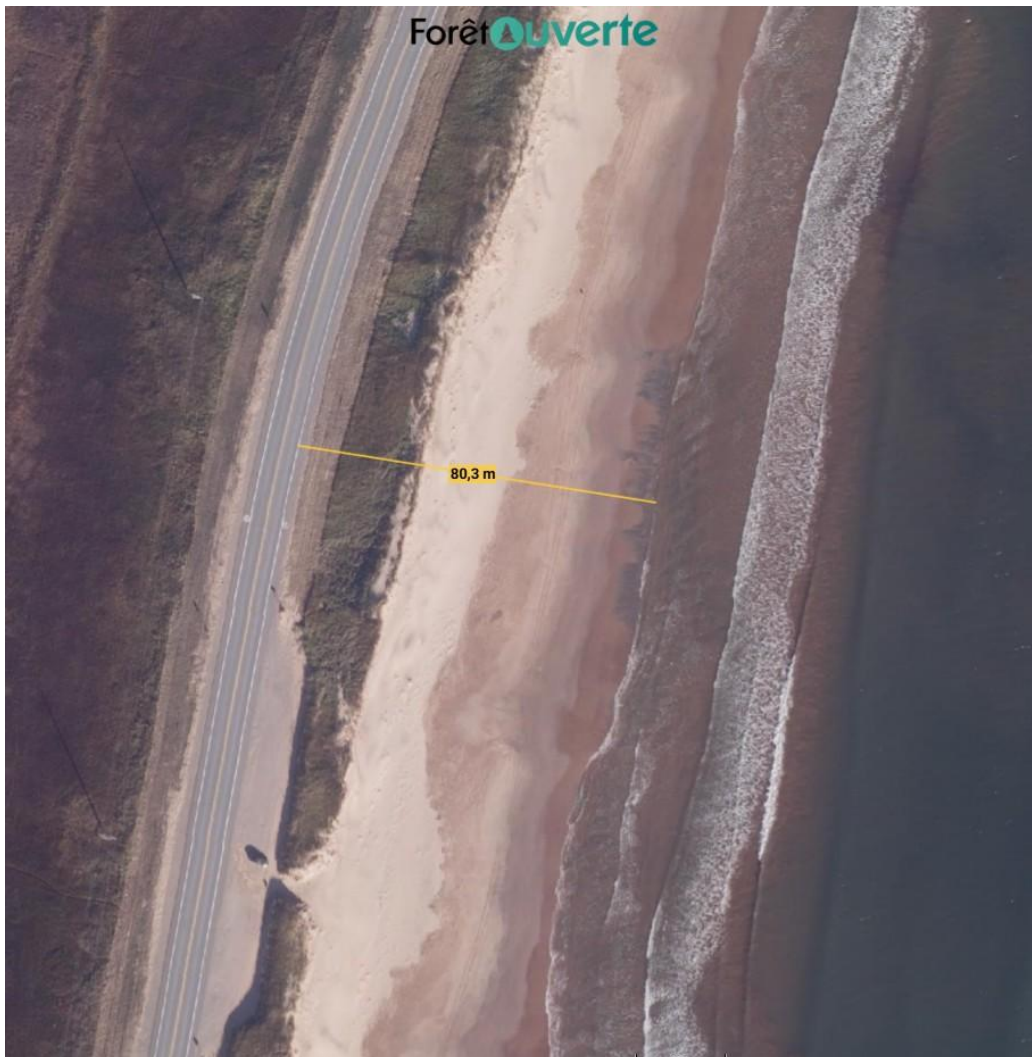
Représentation schématique de l'état après 2019

F) Évolution de la situation suite à aux travaux du Ministère et situation actuelle

Les travaux successifs du Ministère des Transports suivent très exactement la séquence de dégradation que provoque l'encochement tel qu'expliqué dans l'extrait du *Guidebook on erosion practices of the Oregon Coast* présenté précédemment.

1) Situation actuelle au point A : la route 199 protégée derrière la dune et la plage

La situation actuelle près du 1^{er} stationnement représente sensiblement l'état de la plage de la Martinique avant le prolongement de l'encochement. La large plage dissipe l'énergie et la dune atteint le niveau altimétrique 7,00 environ.



2) Situation actuelle suite aux travaux d'enrochement et de rabattement de la dune après 2019

Le *Guidebook on erosion practices of the Oregon Coast* mentionne:

... « *Cependant, le sable continue de s'éroder devant l'enrochement, ce qui vient abaisser le niveau de la plage au pied de celui-ci (érosion passive)...* ».

L'image aérienne démontre que la plage a rétréci en largeur. Également, la coloration plus foncée de l'eau exprime que l'eau est plus profonde devant la dune rabattue et l'enrochement.



3) Situation actuelle suite aux travaux d'enrochement et de rabattement de la dune, 2015-2018

Le Guidebook on erosion practices of the Oregon Coast mentionne:

... « Dans certains cas, l'enrochement vient accroître la vitesse de l'érosion, ce processus se nomme l'érosion active... »

... « L'érosion passive va continuer à rétrécir la largeur de la plage et ainsi la rendre impraticable pour une période plus importante de l'année. L'érosion active peut exposer l'enrochement plus fréquemment et plus intensément aux épisodes de hautes eaux. »

... « Également, la hausse du niveau des eaux permet aux vagues d'atteindre l'enrochement plus rapidement, sans être affectées par la capacité des plages à en dissiper l'énergie. »



L'image aérienne démontre que la plage pratiquement disparue et les vagues atteignent directement l'enrochement initial. Ceci a permis à l'ouragan Dorian de frapper directement et de déstabiliser l'enrochement.

G) Ouverture

La mise en place de l'enrochement sur ce tronçon de la route 199 suit la tangente exprimée par la littérature scientifique concernant les impacts négatifs du rabattement d'une dune frontale et de la mise en place d'un enrochement.

Le milieu dunaire semble être l'élément responsable de l'érosion identifié par le Ministère des Transports. Ainsi des enrochements réalisés à coup de millions de dollars par le Ministère des Transports sont réalisés. Cependant, ce sont les enrochements répétés qui semblent avoir aggravée la problématique d'érosion.

En réponse à l'aggravation de l'érosion, le Ministère des Transports réinvestit à nouveau des montants considérables par le biais de l'appel d'offres en cours (juin 2026). Je vous invite à consulter les documents publics disponibles sur SEAO.ca et à en tirer vos conclusions, considérant le contenu du présent mémoire.

Il serait plus favorable de considérer une approche basée sur la nature afin de développer des solutions environnementalement, socialement et économiquement viables.

Plusieurs organisations nationales et internationales en font la promotion et publient des documents de référence, notamment :

- Canadian Standard Association : Natural and Nature-Based Solutions – Design Standard for Natural Coastal Features
- World Bank Group: NATURE-BASED SOLUTIONS FOR BEACH STABILIZATION
- US Army Corps of Engineers

Les interventions en milieu dunaire et de tout milieu côtier concerné par les présentes consultations, doivent miser sur une compréhension des dynamiques naturelles et la planification d'un projet d'aménagement. Ceci permettra la réalisation de projets durables en accord avec les cycles naturels.

Merci pour votre rigueur,



Philippe Binette, 11 juin 2026