PROJET D'ATTÉNUATION DES RISQUES DE SUBMERSION ET D'ÉROSION CÔTIÈRES

PLAGE DE ROCHELOIS

CAPSULE CONCERNANT LE CHOIX DE SOLUTION – 20 OCTOBRE 2026

DOSSIER : 3211-02-313

PORT CARTIER

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES MUNICIPALITÉS

Ingénierie, infrastructures
et adaptation aux changements climatiques

1. PLUSIEURS SCÉNARIOS DE STABILISATION ÉVALUÉS

Du retrait des infrastructures jusqu'aux ouvrages côtiers, l'analyse des solutions a couvert un vaste éventail d'options pour la stabilisation du secteur Rochelois.

DÉPLACEMENT

- Déplacement des infrastructures à risque

OUVRAGE RIGIDE

- Enrochement
- Palplanches

RECHARGE

- Recharge de sable
- Recharge hybride gravier/sable
- Dragage du sable de la baie

COMBINAISON

- Plage « suspendue »
  (recharge avec butée en enrochement)
- Recharge de gravier avec épi rocheux
- Recharge de sable avec palplanches
- Recharge de sable avec brise-lames

LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE sont utiles pour stabiliser la surface, mais offrent une protection limitée contre la submersion, l'érosion et la projection de débris.

2.1 DÉPLACEMENT DES INFRASTRUCTURES

Valeur estimée du MSI de

21,6 M$

Exposition aux aléas côtiers d'ici 2100 :

- 29 résidences;
- 1 346 m de routes municipales;
- 1 300 m de conduites d'eau potable;
- 1 311 m d'égouts sanitaires;
- 1 148 m d'égouts pluviaux;



2.2 ENROCHEMENT

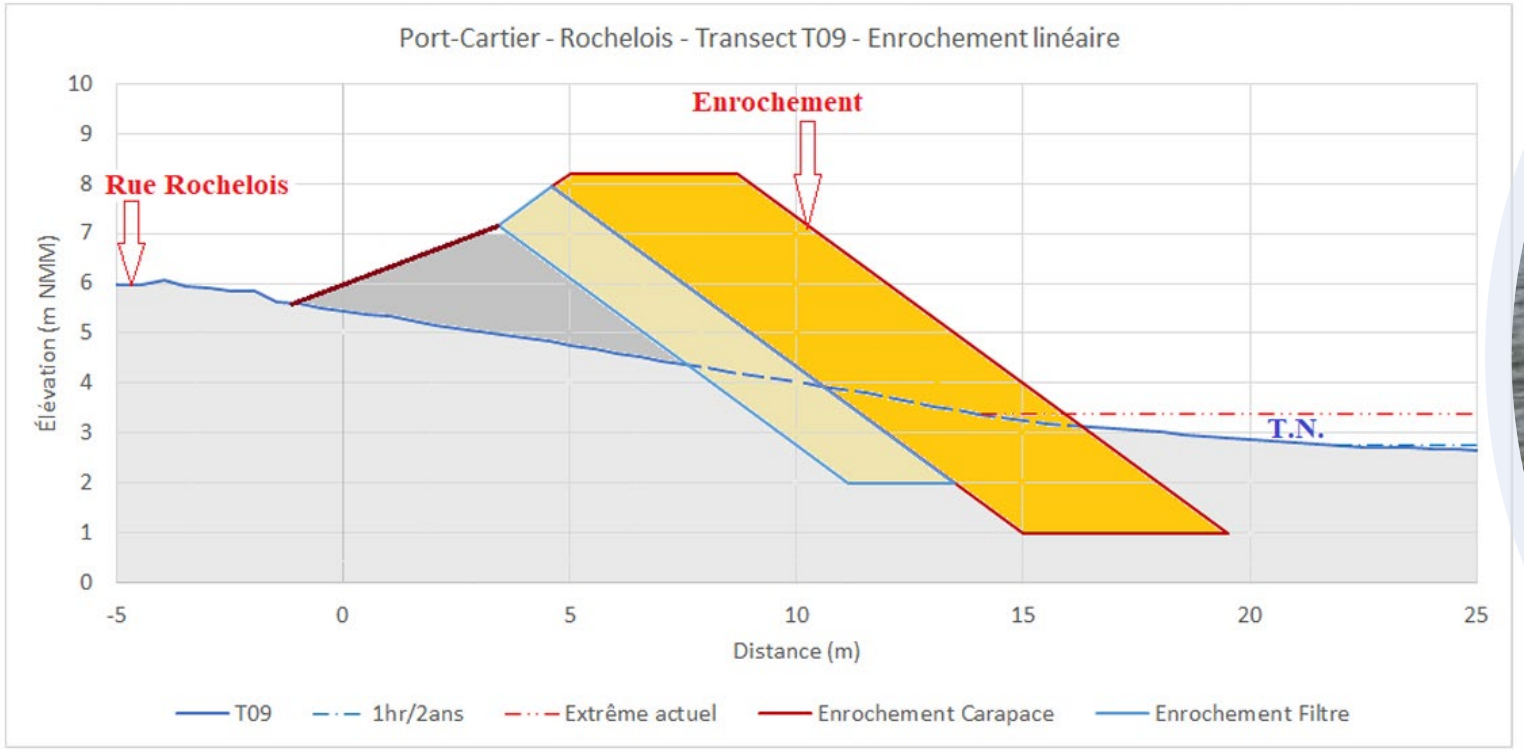


Figure 3.1 Coupe-type d'une protection de berge en enrochement

Source : Résumé de l'étude d'impact, Ville de Port-Cartier, 2022



Source : Gros-Cap, 2024

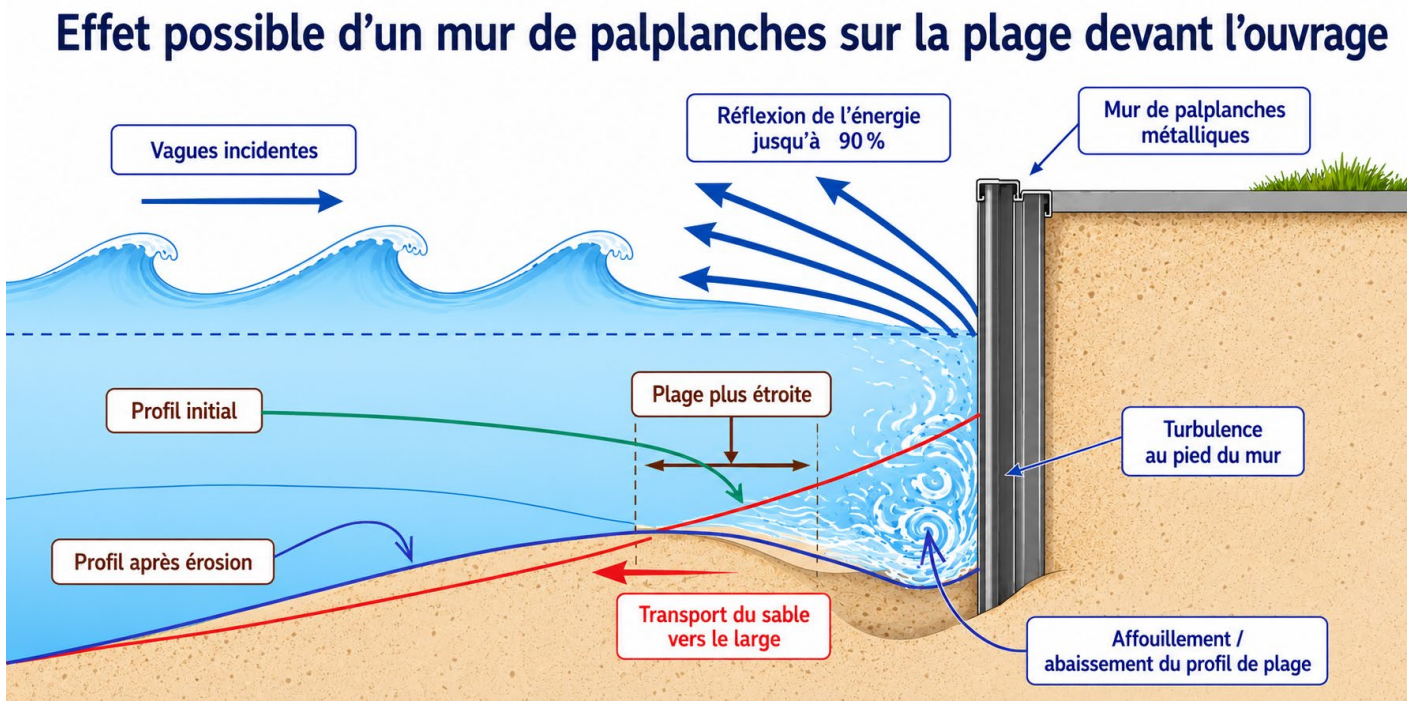
2.3 PALPLANCHES



Source : Résumé de l’étude d’impact, Ville de Port-Cartier, 2022

2.3 PALPLANCHES

- Disparation à court ou moyen terme de la plage
- Remontée des vagues en hausse
- Accès à la plage compromis (mur jusqu'à 3 m de haut par rapport à la plage)
- Obstruction visuelle

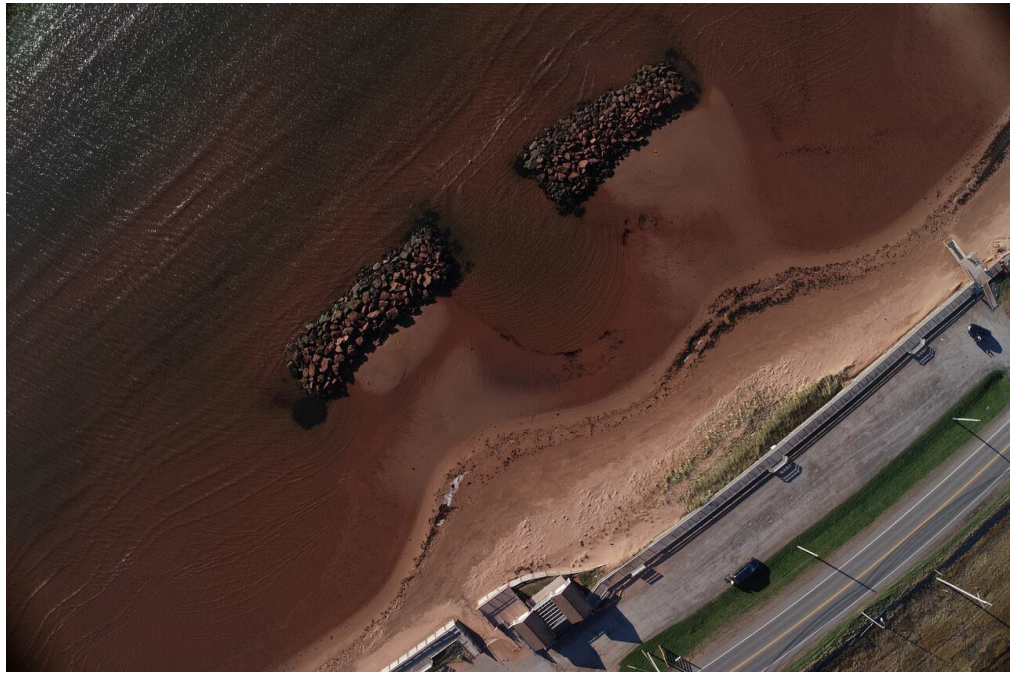


2.4 BRISE-LAMES AU LARGE

Exemple de récifs artificiels à Souris, Île-du-Prince-Édouard



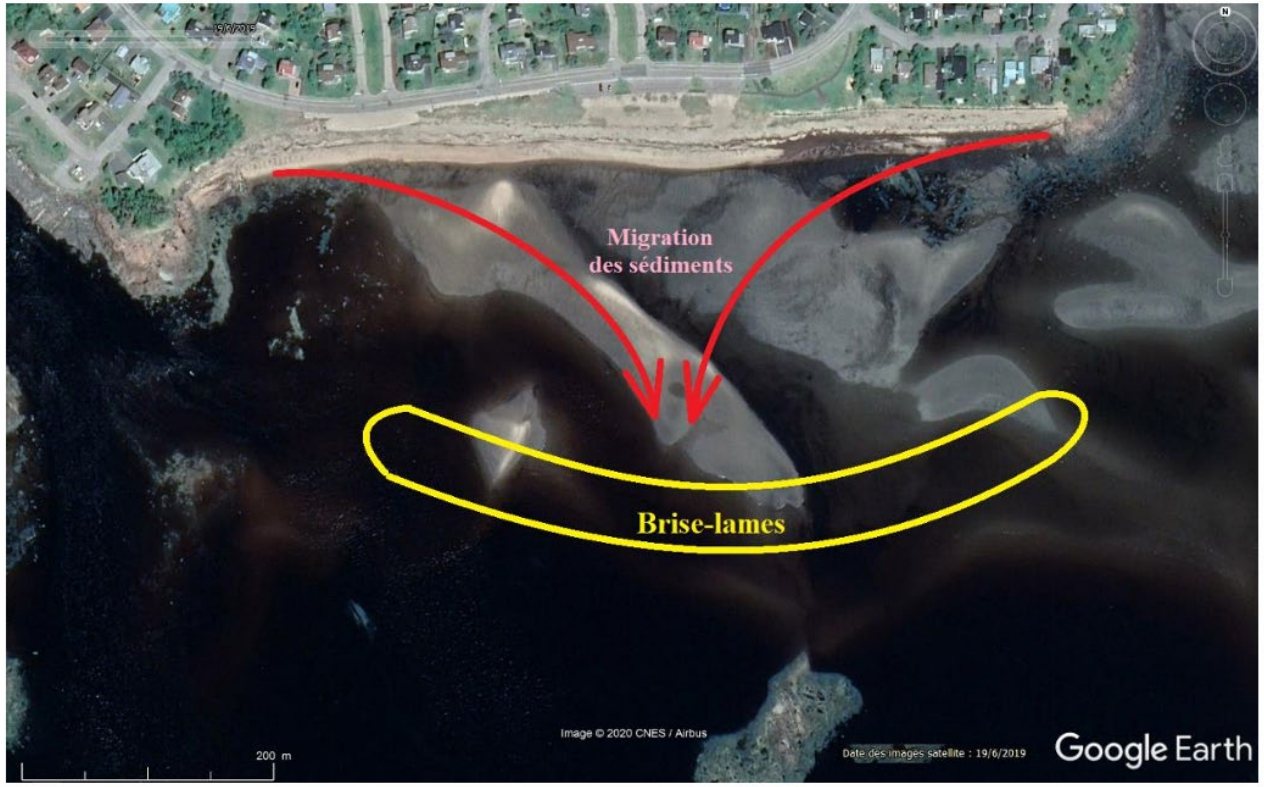
Source : P.E.I.’s first intertidal reef system created to combat storm surges



Source : How P.E.I. is exploring new ways to protect the coastline from future Fionas | CBC News

2.4 BRISE-LAMES AU LARGE

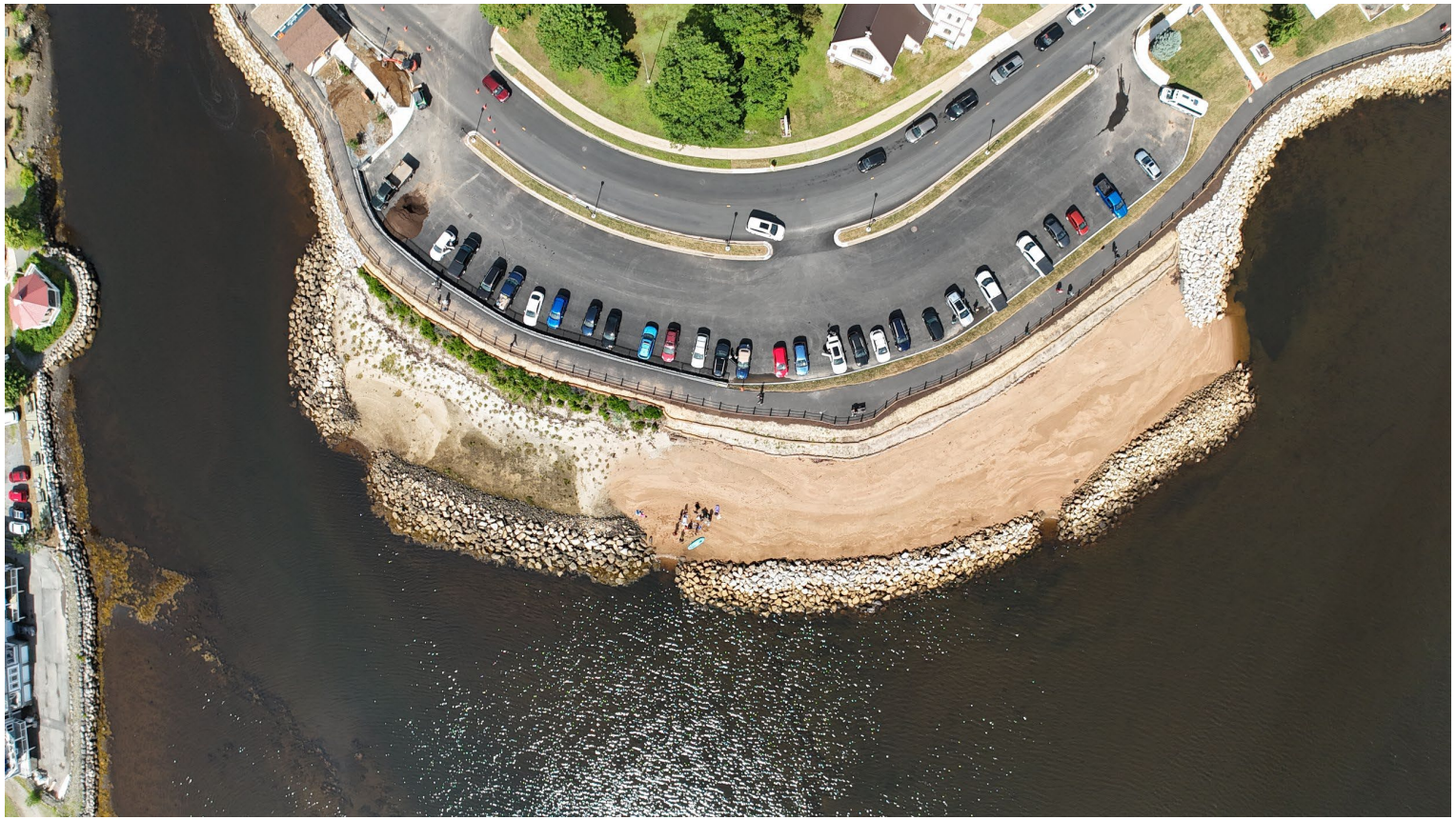
- Courants potentiellement dangereux pour les usagers de la plage
- Accumulation de débris derrière le brise-lames
- Ouvrages imposants (3 m au-dessus de la rue Rochelois)
- Empiétement significatif dans le milieu hydrique
- Coûts élevés



Source : Note technique, Consultants Ropars inc., 2021

2.5 PLAGE « SUSPENDUE »

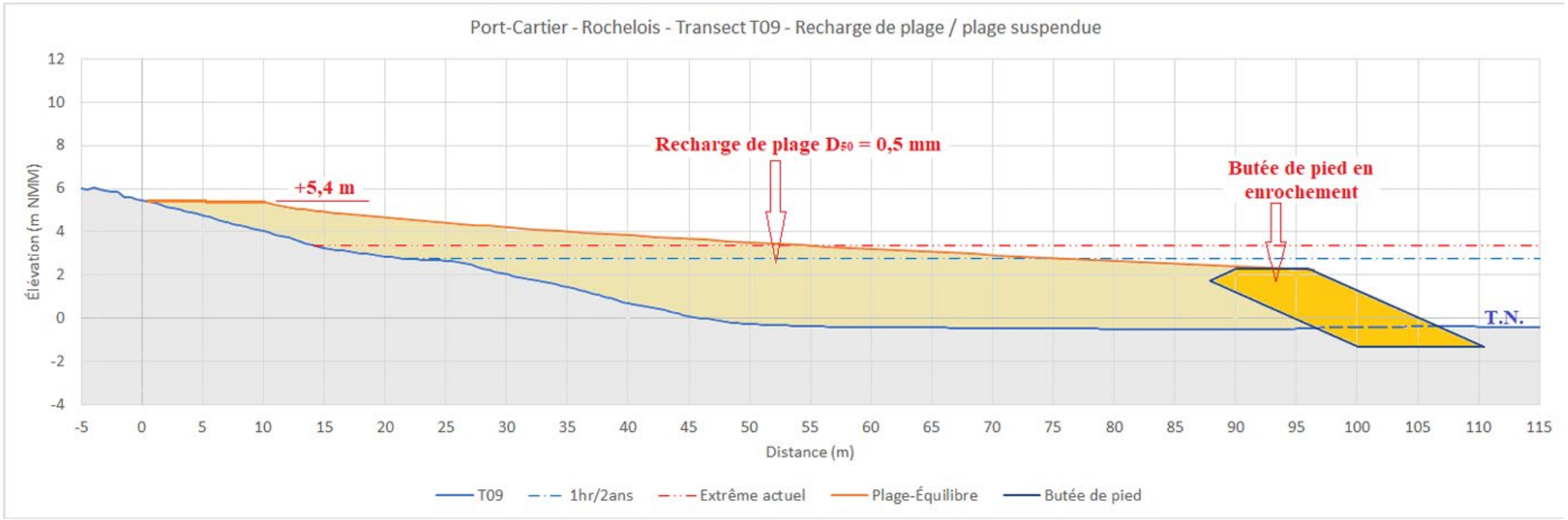
Mahone Bay en Nouvelle-Écosse



Source : [Mahone Bay Living Shoreline | Protect Coastlines, Act Today]

2.5 PLAGE « SUSPENDUE »

- Coûts élevés (risque de dépasser la valeur des infrastructures à protéger)



Source : Note technique, Consultants Ropars inc., 2021

3.1 CRITÈRES UTILISÉS POUR LE CHOIX DE LA SOLUTION

PROTÉGER

01 Sécurité des infrastructures

Protéger les populations et les biens face aux risques de submersion et d'érosion

02 Durabilité

Sécurité à long terme — 30 ans minimum en intégrant les effets des changements climatiques

S'INTÉGRER

03 Respect du milieu naturel

Solution avec des impacts environnementaux moindres (empiétement dans les habitats)

04 Maintien des usages de la plage

Solution adaptée aux spécificités du territoires

ÊTRE RÉALISTE

05 Coûts relatifs

Ratio coûts-avantages raisonnable (investissements inférieurs ou égaux à la valeur des enjeux exposés)

06 Effets secondaires

Avoir le moins d'effets secondaires sur le milieu

3.2 COMPARAISON DES SOLUTIONS ÉTUDIÉES

Solutions	Déplacement des infrastructures	Enrochement	Palplanches + Recharge de sable	Brise-lames au large	Dragage de sable	Plage « suspendue »	Recharge de plage (gravier) avec épi rocheux
Protection contre l'érosion et la submersion	Élimine le risque sur les infrastructures de façon permanente	Protection localisée	Protection frontale	Protection localisée	Protection temporaire	Protection accrue + rétention des sédiments	Protection accrue + rétention des sédiments
Durabilité estimée	Permanente	Moyenne	Incertaine (érosion au pied)	À déterminer (modélisation requise)	Faible	À déterminer (modélisation requise)	Bonne à élevée
Coût relatif	Très élevé	Moyen	Très élevé	Très élevé	Élevé (logistique complexe et entretien fréquent)	Élevé (butée en enrochement + épi)	Moyen
Accès à la plage	Maintenu	Fortement réduit	Réduit (réduction de la largeur de la plage pouvant être utilisée)	Maintenu	Maintenu	Maintenu	Maintenu
Impact environnemental	Faible impact côtier	Élevé (empiétement)	Modéré	Élevé (route d'accès + empiétement)	Élevé (empiétement)	Modéré	Modéré
Effets secondaires potentiels	Impact social majeur	Perte progressive de plage, obstruction visuelle	Érosion au pied + Franchissement (remontée des vagues), obstruction visuelle	Courants dangereux pour les usagers, obstruction visuelle, érosion aux extrémités	Augmente la hauteur des vagues à proximité de la plage	Butée en enrochement limite l'accès au large	Faible, la présence d'un épi rocheux permet de limiter l'érosion

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Dominic Lachance, ing., MBA
Directeur général adjoint
Infrastructures et gestion du territoire

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES MUNICIPALITÉS

Ingénierie, infrastructures
et adaptation aux changements climatiques