

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

PLAGE DE ROCHELOIS

AUDIENCE PUBLIQUE – 20 OCTOBRE 2026

DOSSIER : 3211-02-313



FÉDÉRATION
QUÉBÉCOISE DES
MUNICIPALITÉS

Ingénierie, infrastructures
et adaptation aux changements climatiques

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. Contexte du projet
2. Démarche réalisée
3. Description du projet
4. Impacts et mesures d'atténuation
5. Surveillance et suivi
6. Étapes à venir
7. Période de questions

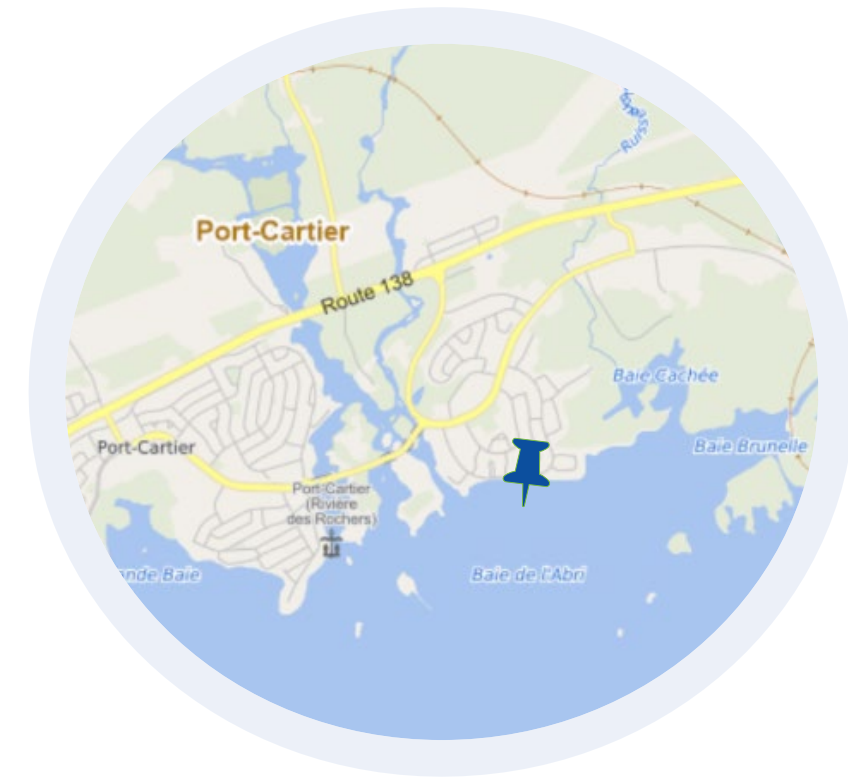


Source : L'Arpent, 2026

1. MISE EN CONTEXTE

Une plage typique de la Côte-Nord :

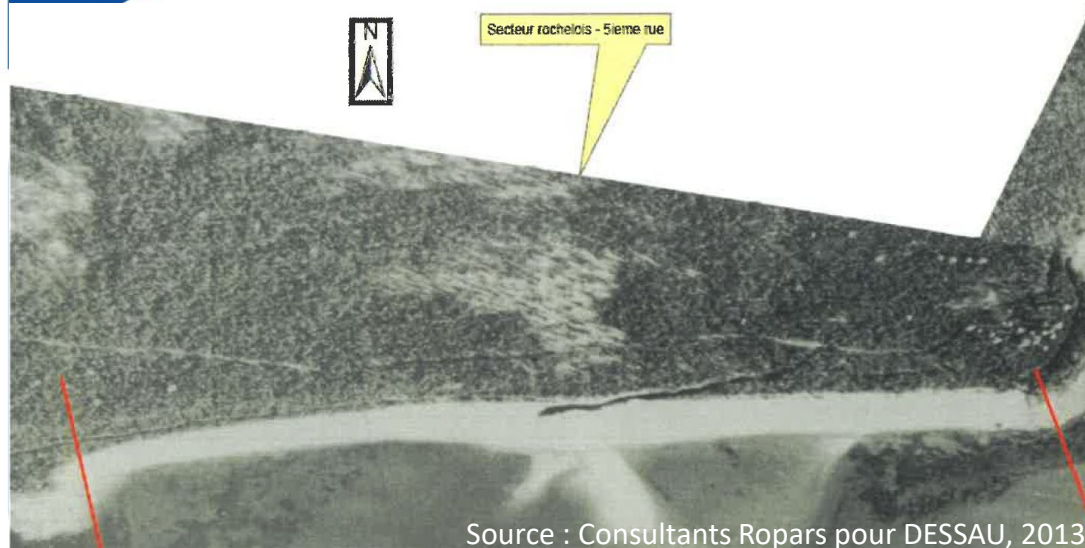
- Côte de faible altitude, exposée aux aléas côtiers
- Présence d'infrastructures municipales et privées
- Secteur ouest : présence d'un émissaire pluvial municipal
- Secteur central : principal accès à la plage
- Secteur est : cap rocheux composé de syénite



Longueur totale d'environ 726 mètres

Source : Forêt Ouverte

1.1 HISTORIQUE DE L'ÉROSION



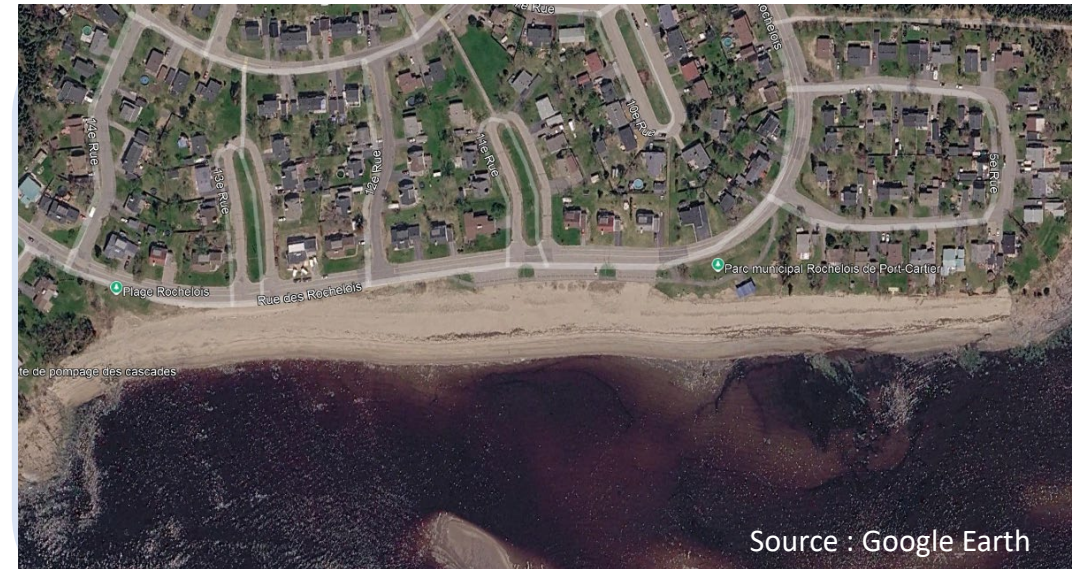
1930



1980



2004



2023

1.1 HISTORIQUE DE L'ÉROSION

- Recul de plus de 10 m du talus riverain.
- Tempêtes du 6 décembre 2010 et du 30 décembre 2016 : dommages aux infrastructures, dont la promenade de bois et un lampadaire.
- Tempêtes du 23 décembre 2022 :



Image © (2022) ici.radio-canada



Image © (2022) Steven Chapados

1.1 HISTORIQUE DE L'ÉROSION

- Recul de plus de 10 m du talus riverain.
- Tempêtes du 6 décembre 2010 et du 30 décembre 2016 : dommages aux infrastructures, dont la promenade de bois et un lampadaire.
- Tempêtes du 23 décembre 2022 :



Image © (2022) Steven Chapados

1.1 HISTORIQUE DE L'ÉROSION

- Recul de plus de 10 m du talus riverain.
- Tempêtes du 6 décembre 2010 et du 30 décembre 2016 : dommages aux infrastructures, dont la promenade de bois et un lampadaire.
- Tempêtes du 23 décembre 2022 :



1.2 TRAVAUX D'URGENCE

En 2017, des travaux d'urgence ont été réalisés par la Ville :

- ajout d'un géotextile pour retenir le talus et 300 sacs de sable disposés



Mesures citoyennes, plantation d'arbres à croissance rapide, en bordure de terrain, face au fleuve.

1.3 POURQUOI LA NON-INTERVENTION N'EST PAS UNE OPTION

Risques grandissants :

- Recul de la berge
- Dommages aux infrastructures
- Perte progressive de l'usage de la plage
- Rehaussement du niveau de l'eau

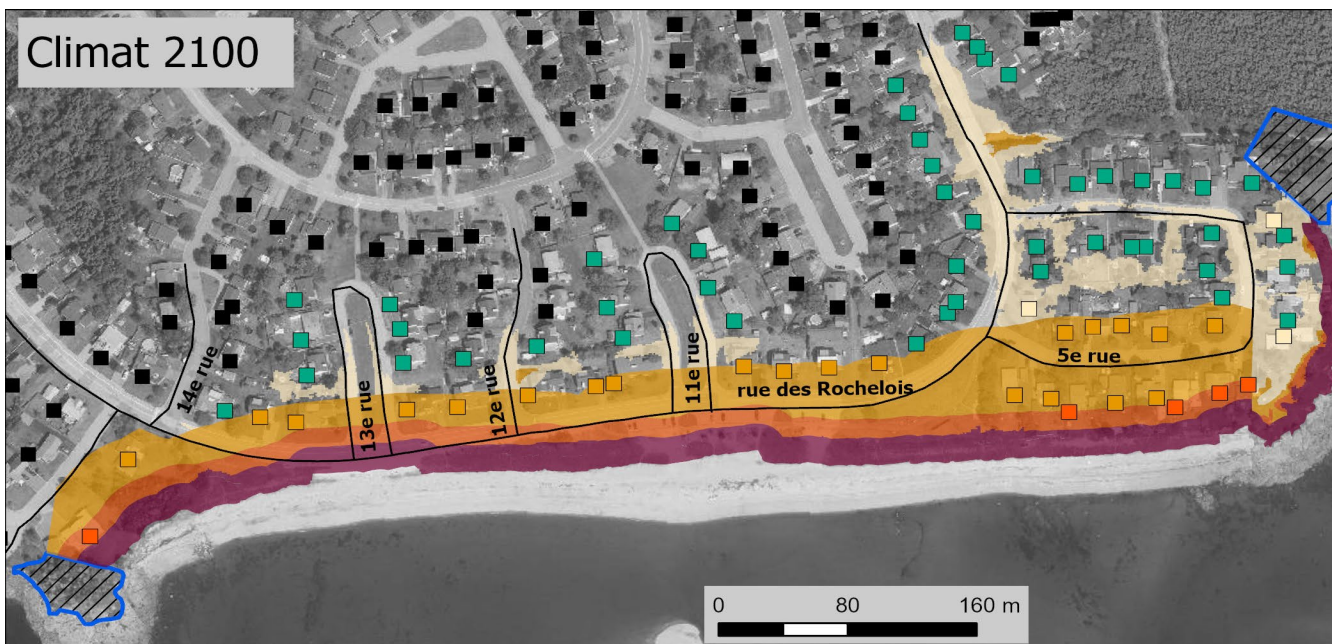
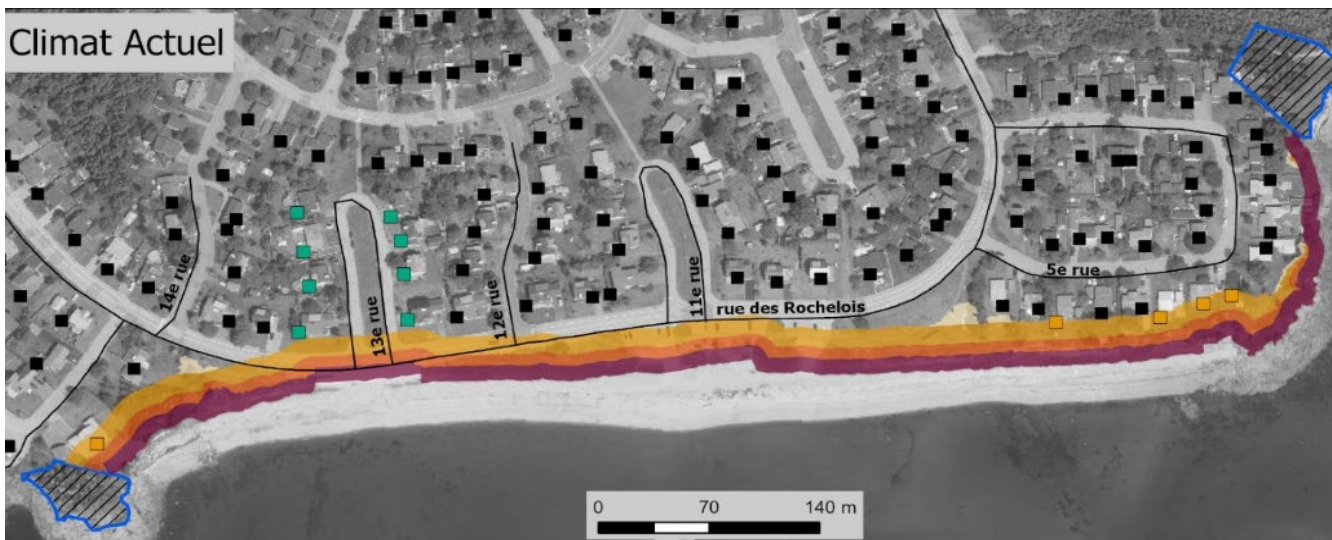
et

- Augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes.

Les interventions d'urgence sont plus coûteuses et plus difficiles qu'une solution à long terme.



1.3 NIVEAU DE RISQUE LIÉ AUX ALÉAS CÔTIERS



Bâtiment

- Non exposé
- Potentiellement isolé
- Risque modéré
- Risque faible

Niveau de risque

- Très élevé
- Élevé
- Modéré
- Faible
- ▨ Niveau de risque non déterminé pour ce secteur
- Route

1.4 CE QUI EST À PROTÉGER

Les infrastructures exposées :

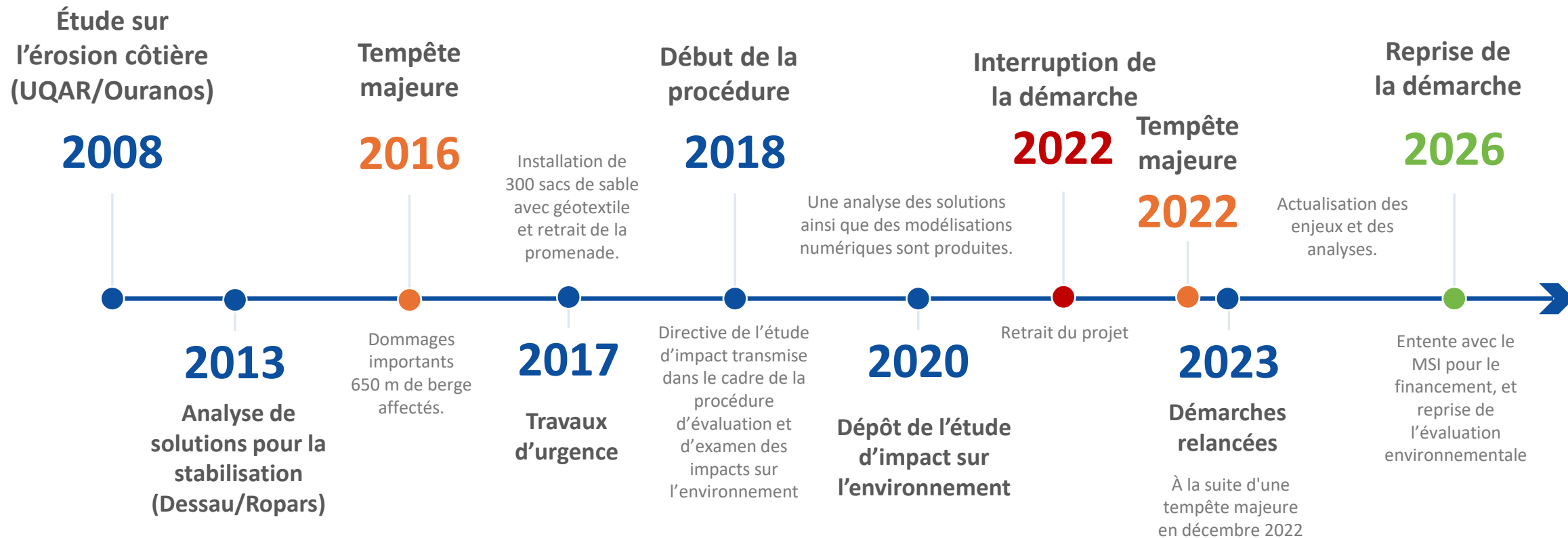
- Résidences
- Infrastructures municipales
- Rue des Rochelois
- Accès au littoral
- Usages récréatifs
- Milieu naturel
- Etc.

Valeur estimée du MSI de
21,6 M\$

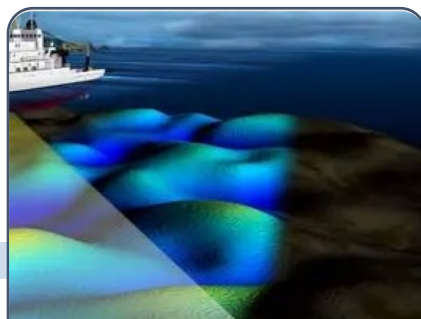


2. ANALYSES ET DÉMARCHES RÉALISÉES

2.1 HISTORIQUE DU DOSSIER



2.2 ÉTAPES DE MISE EN ŒUVRE D'UN PROJET DE STABILISATION



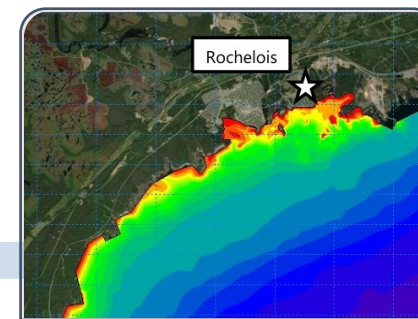
Acquisition
de données



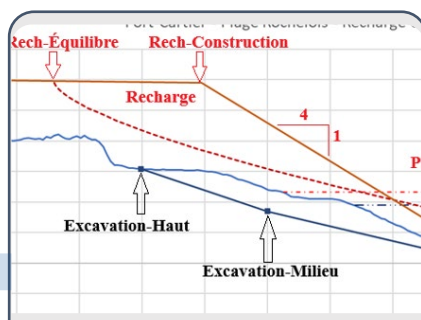
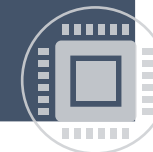
Analyse de
risque



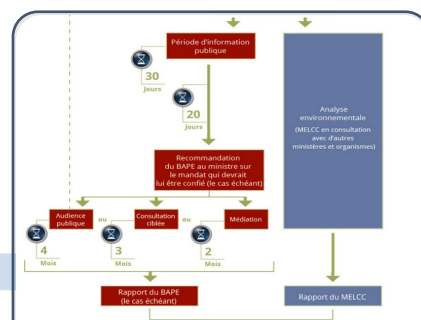
Analyse de
solutions



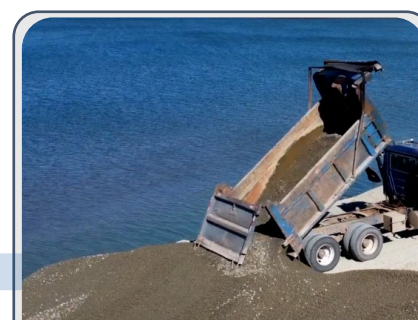
Modélisation



Conception



Autorisation



Travaux



Suivi





2.3 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.



2.4 CRITÈRES UTILISÉS POUR LA COMPARAISON DES SOLUTIONS

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 (empiètement dans les habitats)

04 Maintien des usages de la plage

Solution adaptée aux spécificités du territoire

ÊTRE RÉALISTE

05 Coûts relatifs

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

06 Effets secondaires

Avoir le moins d'effets secondaires sur le milieu

LE MEILLEUR COMPROMIS AU REGARD DES SIX CRITÈRES

Recharge de plage + épi rocheux

2.5 DEPUIS 2022, LA SOLUTION A ÉTÉ OPTIMISÉE

Les préoccupations soulevées depuis 2022 ont été entendues et intégrées à la solution retenue.



MATÉRIAU DE RECHARGE

Diamètre médian (D_{50}) de 5, 10 et 15 mm analysés →

15 mm retenu avec un diamètre max. de 56 mm

Compromis entre la taille du matériau et le volume requis (réduction de 27 % du volume de matériaux requis)



VÉGÉTALISATION

Végétalisation intégrée → **transplantation des élymes des sables et plantation de rosiers**

Atténuation de la perte de la végétation riveraine, et permet de limiter l'érosion éolienne



HABITAT DU POISSON

Déplacement de la recharge de 6 m vers la rue Rochelois

Moins d'empiétement dans l'habitat du poisson (réduction de 13 % comparativement à 2022)



ÉPI ROCHEUX

Rotation de l'épi par rapport à la solution présentée en 2022

Intégration dans une zone plus sablonneuse : diminution de l'impact des vagues et des glaces



CONFORT DE LA PLAGE

Ajout d'une **couche de sable** sur la largeur de la crête → **maintien des usages**

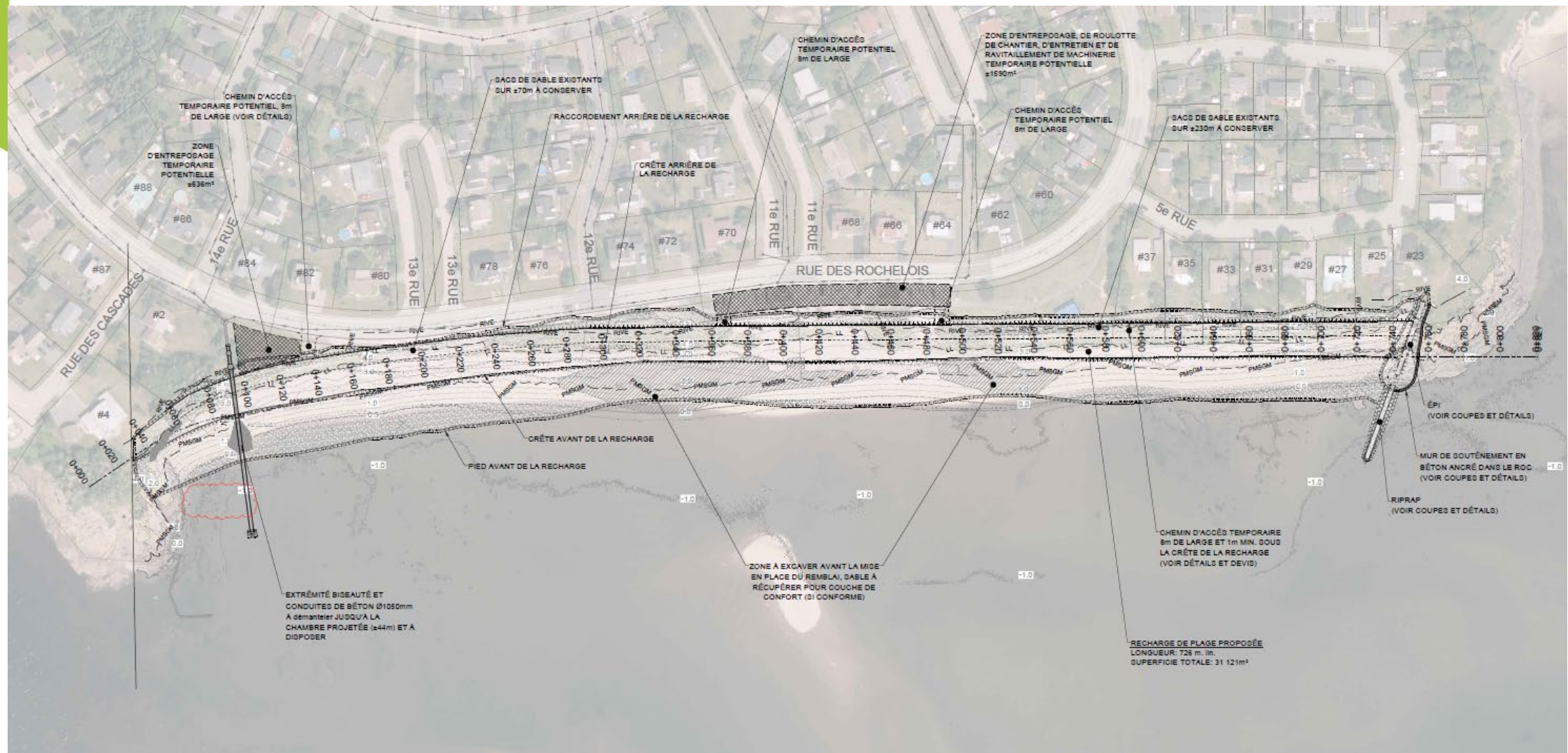
Sable excavé sur la plage complété par du sable tamisé importé



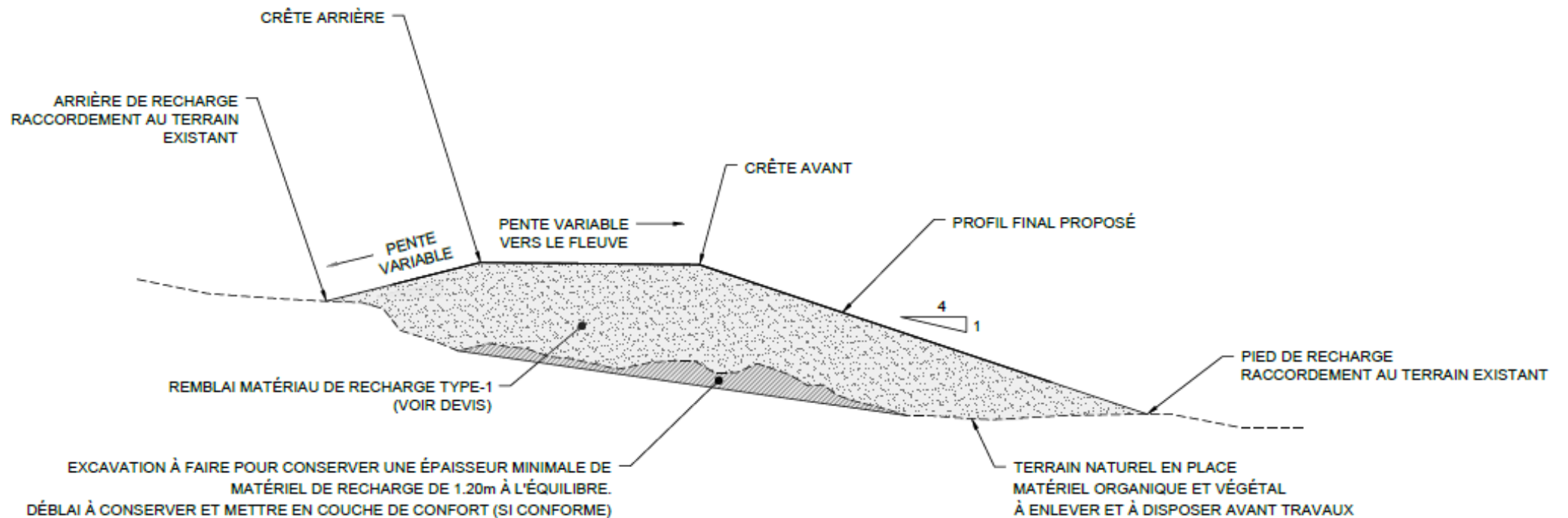
RÉSILIENCE

Modélisation réalisée avec les paramètres des dernières tempêtes → **durée de vie de 30 ans confirmée** sans entretien

3.1 PLAN D'ENSEMBLE DU PROJET



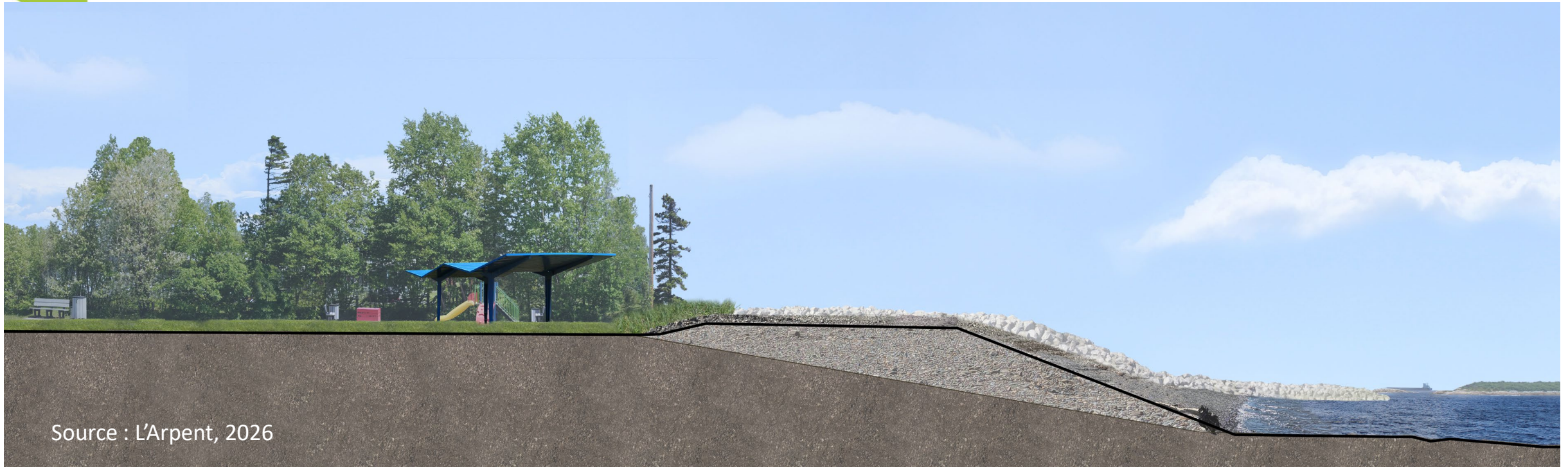
3.2 COUPE-TYPE – RECHARGE DE PLAGE



COUPE TYPE - INSTALLATION DU MATÉRIEL DE RECHARGE

ÉCHELLE: AUCUNE

3.2 COUPE À LA CONSTRUCTION



3.3 COUPE À L'ÉQUILIBRE



3.4 ILLUSTRATION DE LA RECHARGE



Source : L'Arpent, 2026

3.5 ILLUSTRATION DE L'ÉPI ROCHEUX



Source : L'Arpent, 2026

3.6 ILLUSTRATION DEPUIS LA RUE



Source : L'Arpent, 2026

3.6 ILLUSTRATION DEPUIS LA RUE



Source : L'Arpent, 2026

3.6 ILLUSTRATION DEPUIS LA RUE



Source : L'Arpent, 2026

4.1 SYNTHÈSE DES EFFETS ANTICIPÉS

Effets potentiels

Esthétique et accessibilité de la plage

Impacts du chantier sur la qualité de vie

Impacts sur le milieu naturel

Impacts sur la qualité de l'eau de surface et des sols

Impacts sur la qualité de l'air

Impacts sur le paysage



Enjeux soulevés

Modification du profil et de la composition de la plage

Sécurité, bruit, accès à la plage

Empiètement sur la végétation et les habitats

Présence de machinerie lourde

Poussière lors des travaux

Détérioration de l'attrait touristique de la plage

4.2 ESTHÉTIQUE ET ACCESSIBILITÉ DE LA PLAGE

Mesures d'atténuations ajoutées :

- Afin de préserver l'usage récréatif et l'esthétique du site, une couche de confort (sable) sera ajoutée sur toute la crête de la recharge de plage
- Ajout d'accès piétonniers
- Évaluation de la possibilité de réaliser des travaux d'entretien ciblés dans certains secteurs afin d'adoucir légèrement la pente en début de la saison estivale

La solution de recharge de plage vise à **maintenir une plage et à conserver les accès ainsi que les usages actuels.**



Source : L'Arpent, 2026

4.2 ESTHÉTIQUE ET ACCESSIBILITÉ DE LA PLAGE



Source : L'Arpent, 2026



4.3 IMPACT DU PROJET SUR LA QUALITÉ DE VIE

- ▶ Malgré une optimisation de l'ouvrage, environ **9 500 voyages** de camions sont prévus.

Les nuisances liées aux travaux seront temporaires et encadrées :

- Travaux réalisés de jour, suivi quotidien des niveaux de bruits et de vibrations, gestion de la circulation des camions et remise en état des secteurs perturbés .

Mesure d'atténuation ajoutée :

Identification du tracé de circulation des camions afin de limiter les nuisances.

Les effets secondaires du projet seront **contrôlés et encadrés**.



4.4 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

- L'empiétement sur l'habitat du poisson a été minimisé (réduction de 13 % p/r à 2022) et un plan de protection est prévu.
- La granulométrie choisie est propice à la fraie du capelan.
- Des suivis seront réalisés afin de documenter les impacts.

Mesure d'atténuation ajoutée :

Pose de terre végétale au-dessus de la recharge, et conservation des élymes des sables par de la transplantation, ainsi que végétalisation des berges.

La solution de recharge de plage vise le **respect du milieu naturel**.





4.5 AUTRES IMPACTS DU PROJET

IMPACTS

Qualité de l'eau de
surface et des sols

Qualité de l'air

Paysage

MESURES D'ATTÉNUATION

- Travaux seront effectués à marée basse, lorsque requis, et de façon à éviter les interventions en eau libre.
- Aires de ravitaillement et d'entretien seront aménagées afin de prévenir les risques de contaminations.

- Nombre de voyages de camions-bennes optimisés depuis 2022 (réduction de 27 %).
- Utilisation de bâche pour limiter la dispersion de poussières, surveillance de chantier, limitation de la vitesse de circulation des véhicules.

- Crête maximale au même niveau que la rue Rochelois (au maximum 300 mm de plus que la rue). Les simulations visuelles montrent les effets attendus sur le paysage.

Les effets secondaires du projet seront **contrôlés et encadrés**.

4.6 RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

Coût estimé des travaux de **13,4 M\$** (avant taxes) avec un soutien financier du MSI de 10,8 M\$

Valeur des actifs à risque protégés de **21,6 M\$** :

- 29 résidences exposées
- Routes municipales
- Réseaux d'aqueduc et d'égouts
- Parc municipal

13 M\$ investis aujourd'hui pour protéger **21,6 M\$ d'infrastructures demain.**



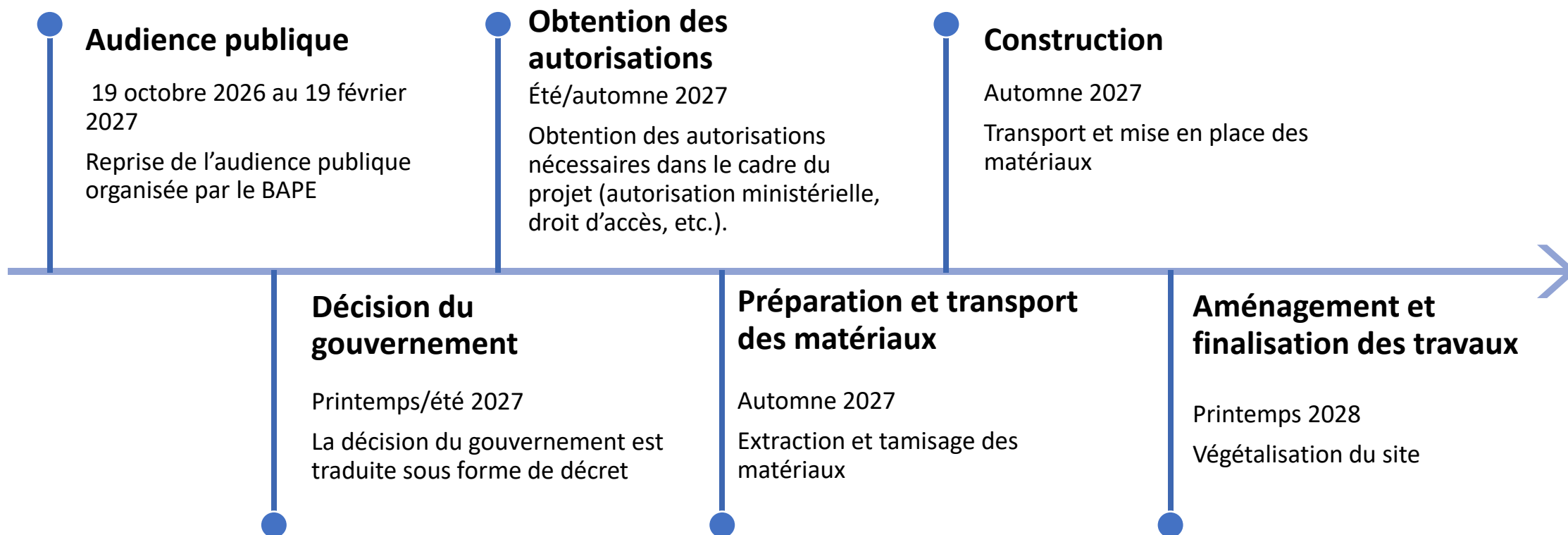
5. SURVEILLANCE ET SUIVIS ENVISAGÉS

- ▶ Un suivi avant travaux est prévu afin de documenter l'état initial du milieu naturel (mise à jour de la caractérisation écologique).
- ▶ Surveillance environnementale du chantier.
- ▶ Après travaux, un suivi géomorphologique permettra de documenter l'évolution du secteur.
- ▶ Un suivi qualitatif de la végétation en rive, du potentiel de fraie du capelan, et de la communauté benthique est également prévu après les travaux.



6. ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL

À confirmer selon les décisions gouvernementales, les autorisations et les conditions de réalisation.





PÉRIODE DE QUESTIONS





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