



PROJET DE STABILISATION DES BERGES DE LA PLAGE-JACQUES- CARTIER

Historique

2010 : Travaux de sécurisation;

2012 : Étude pour déterminer les priorités d'intervention;

2014 : Plans et devis pour le secteur ouest (prioritaire);

2015 : Demande de soustraction pour le secteur ouest;
→ Rejet du MDDELCC

2016 : Études préalables à l'étude d'impact;

2017 : Réalisation de l'étude d'impact;

2018 : Dépôt de l'étude d'impact;

2019 : Une importante tempête endommage la berge  Travaux d'urgence à l'automne 2019;

2020 : BAPE;

2021 : Négociations avec MELCCFP;

2022 : Autorisation gouvernementale (Décret) 3 février 2022;

2023 : Début des travaux (Phase 1);

2024 : Travaux (Phase 2).

Objectifs du projet

- Limiter l'érosion active versus perte de terrain;
- Assurer la sécurité;
- Préserver la qualité du paysage - habitats fauniques et floristiques (solution inspirée de la nature);
- Préserver les infrastructures urbaines, le sentier piétonnier et le mobilier;
- Maintenir des accès à la plage et à ce lieu.

Localisation du parc de la Plage-Jacques-Cartier

- Situé entre la rivière Cap-Rouge et les ponts;



Parc nautique de Cap-Rouge



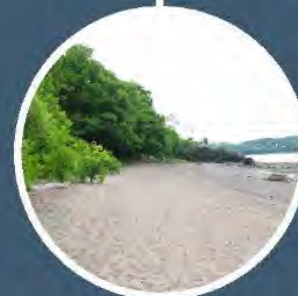
Chemin de fer du
Canadien National



Parc de la
Plage-Jacques-Cartier



Sentier des Grèves



Plage Gagnon
Parc du Domaine-des-Retraités



Ponts Pierre-Laporte
et de Québec

Localisation du parc de la Plage-Jacques-Cartier

- Situé entre la rivière Cap-Rouge et les ponts;
- Un parc linéaire étroit de 10 m à 60 m de large coincé entre une falaise et le fleuve Saint-Laurent;

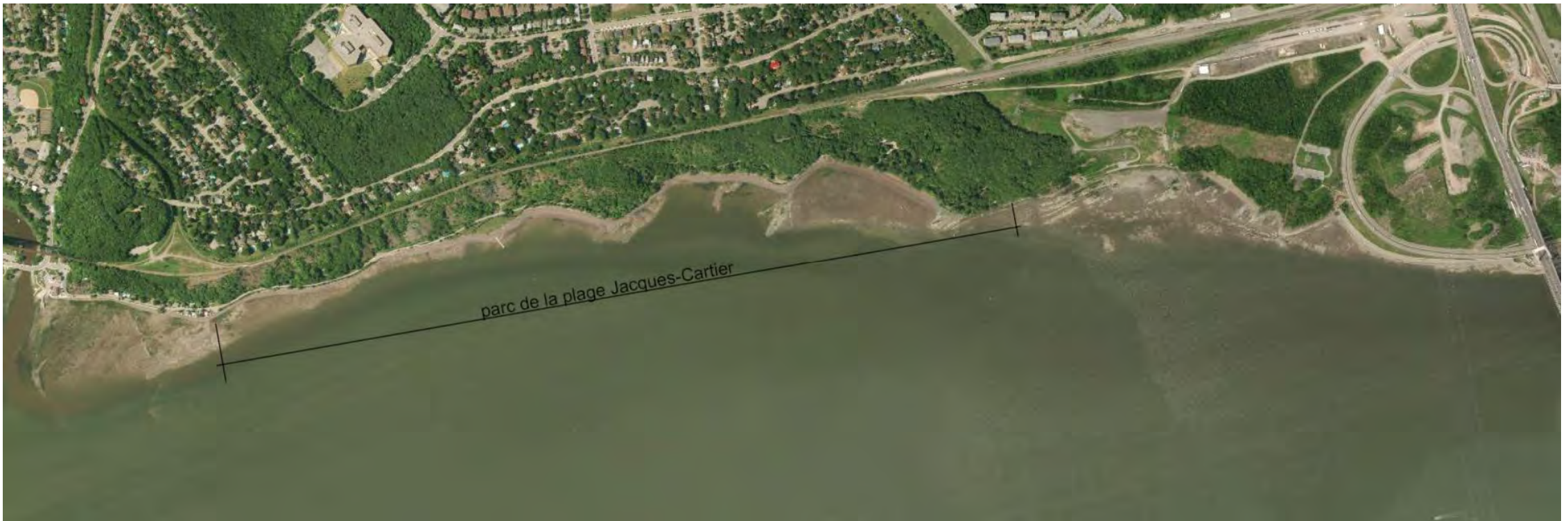
Localisation du parc de la Plage-Jacques-Cartier



Localisation du parc de la Plage-Jacques-Cartier

- Situé entre la rivière Cap-Rouge et les ponts;
- Un parc linéaire étroit de 10 m à 60 m de large coincé entre une falaise et le fleuve Saint-Laurent;
- 2,2 km de berges constituées de remblais et de roc;

Localisation du parc de la Plage-Jacques-Cartier



Localisation du parc de la Plage-Jacques-Cartier

- Situé entre la rivière Cap-Rouge et les ponts;
- Un parc linéaire étroit de 10 m à 60 m de large coincé entre une falaise et le fleuve Saint-Laurent;
- 2,2 km de berges constituées de remblais et de roc;
- 350 000 visiteurs par année;
- Un secteur prisé par les oiseaux et les rapaces;
- Un site boisé et aménagé avec des espaces de repos et de pique-nique.

Historique des lieux

- Secteur de pêche des premières nations;
- Début 1900 : Construction de la voie ferrée (haut de la falaise) et du tracel. Début également du remblai des berges pour la construction de chalets destinés aux travailleurs du chemin de fer et du tracel;



Boisé de Marly

Parc
Cartier-
Robertval

Rivière du Cap-Rouge

Anse de
Cap-Rouge



Parc nautique de Cap-Rouge



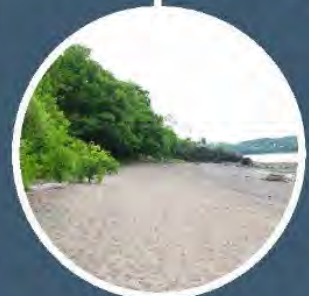
Chemin de fer du
Canadien National



Parc de la
Plage-Jacques-Cartier



Sentier des Grèves



Plage Gagnon
Parc du Domaine-des-Retraités



Ponts Pierre-Laporte
et de Québec

Fleuve Saint-Laurent

Historique des lieux



Historique des lieux



Historique des lieux

- Secteur de pêche des premières nations;
- Début 1900 : Construction de la voie ferrée (haut de la falaise) et du tracel. Début également du remblai des berges pour la construction de chalets destinés aux travailleurs du chemin de fer et du tracel;
- « Crescent beach » (village de chalets) vers 1920 à 1989;

Historique des lieux (avant 1989)



Historique des lieux

- Secteur de pêche des premières nations;
- Début 1900 : Construction de la voie ferrée (haut de la falaise) et du tracel. Début également du remblai des berges pour la construction de chalets destinés aux travailleurs du chemin de fer et du tracel;
- « Crescent beach » (village de chalets) vers 1920 à 1989;
- Expropriation des chalets par la Ville de Sainte-Foy et de Cap-Rouge en 1989;
- Ouverture du parc de la Plage-Jacques-Cartier en 1993.

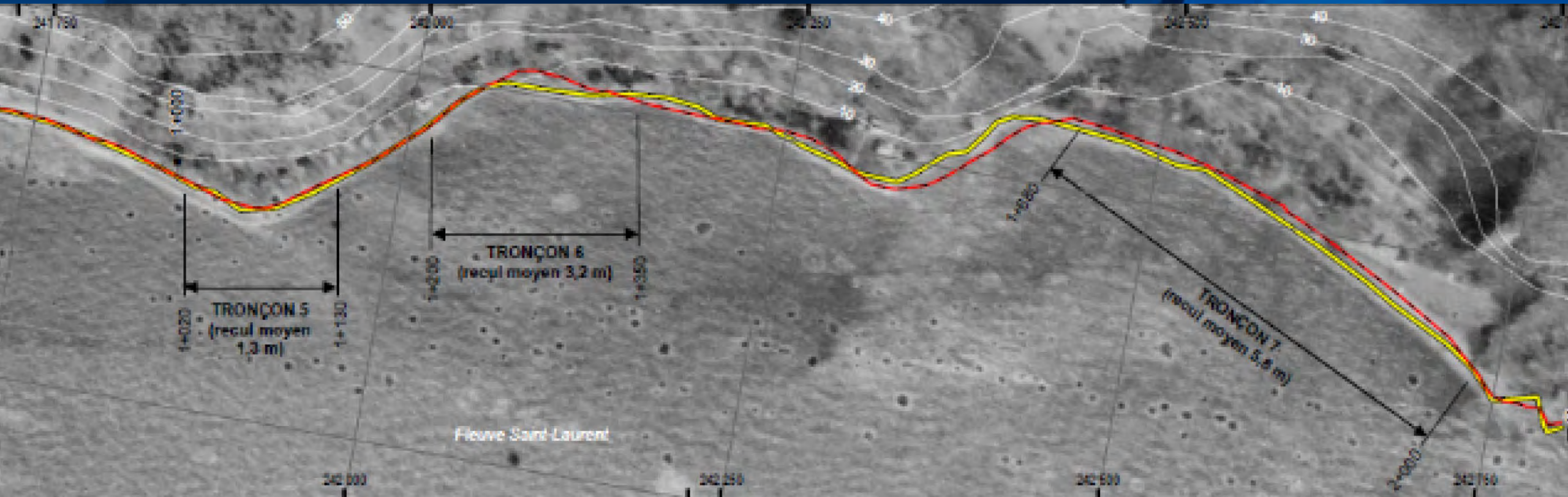
Historique des lieux 2023



Évolution de l'érosion

- 2014 - Étude comparative 1993 vs 2014 : perte de berge entre 1 m à 4,5 m :
 - 7 tronçons à stabiliser, 3 en urgence;
 - 1,215 km de berges à stabiliser soit 56 % du parc.

Évolution de l'érosion



1953
2014

Évolution historique de la crête (1953-2014)
Norda-Stelo

Évolution de l'érosion

- 2014 - Étude comparative 1993 vs 2014 : perte de berge entre 1 m à 4,5 m :
 - 7 tronçons à stabiliser, 3 en urgence;
 - 1,215 km de berges à stabiliser soit 56 % du parc.
- Relevé des berges 2021, pertes entre 3 m à 6 m par rapport à 1993 pour les 7 tronçons (1,32 km).

Érosion des berges : les causes

Causes principales d'érosion des berges du parc :

- 1 - Tempêtes avec vent de l'est (nord-est) mélangées à la très haute marée (avril et octobre);
- 2 - Vague à marée haute poussée par le vent d'ouest (nord-ouest);
- 3 - Marnage (variation de hauteur d'eau) de la marée et des glaces.

Note : Le courant du fleuve et les vagues créées par la majorité des navires (cargo) n'ont pas d'effet sur l'érosion des berges.

Érosion des berges : les effets

- Perte de terrain du parc qui est déjà étroit;



Érosion des berges : les effets

- Perte de terrain du parc qui est déjà étroit;
- Perte d'arbres matures;



Érosion des berges : les effets

- Perte de terrain du parc qui est déjà étroit;
- Perte d'arbres matures;
- Perte d'habitats naturels pour des oiseaux;
- Perte d'un actif pour l'agglomération.



Préparation du projet

- 2013 – 2022 :
Études préparatoires;
BAPE (2019 – 2021);
Retrait du BAPE (2021) – Entente avec le MELCCFP (2021);
Obtention d'un décret ministériel (34-2022).
- 2016 : sentier de contournement aménagé à la suite d'un affaissement.
- 2019 : travaux d'enrochement temporaires d'urgence.

Travaux d'urgence 2019 – État des lieux



Travaux d'urgence 2019 – Travaux



Travaux d'urgence 2019 – Travaux



Travaux d'urgence 2019 – Travaux



Travaux d'urgence 2019 – Résultats



Travaux d'urgence 2019 – Résultat



Préparation du projet

- 2013 – 2022 :
Études préparatoires;
BAPE (2019 – 2021);
Retrait du BAPE (2021) – Entente avec le MELCCFP (2021);
Obtention d'un décret ministériel (34-2022).
- 2016 : sentier de contournement aménagé à la suite d'un affaissement.
- 2019 : travaux d'enrochement temporaires d'urgence.
- 2021 – 2024 :
Ingénierie de détail.
- 2023 – 2024 :
Travaux (Phase 1 : 2023; Phase 2 : 2024).

Objectifs des travaux

La réalisation de ce projet vise à :

- Limiter l'érosion active de la berge;
- Assurer la sécurité;
- Préserver la qualité du paysage, habitats fauniques et floristiques;
- Préserver les infrastructures urbaines, le sentier piétonnier et le mobilier;
- Maintenir des accès à la plage et au parc.



Phytotechnologie « génie végétal »

- Phytotechnologie : Utilisation de plantes pour résoudre des problèmes environnementaux.
- Types d'ouvrages qui utilisent la phytotechnologie :
 - Marais filtrant;
 - Toit végétalisé;
 - Mur végétalisé;
 - Haie brise-vent;
 - Barrière sonore;
 - **Stabilisation de pentes et berges riveraines.**

Interventions Retenues

Stabilisation sur 1 215 mètres linéaires de berges, répartis en 2 phases comprenant 7 tronçons.

- Méthode de stabilisation retenue : Phytotechnologie
 - Végétalisation d'enrochement existant avec plants en interstice;
 - Enrochement végétalisé par rangs de plançons;
 - Les caissons végétalisés par plançons;
 - Les treillis de bois végétalisés par plançons;
 - Les treillis vivants avec matelas de plançons.

RÉALISATION DES TRAVAUX

Plançons « bouture »

Plançon : branches d'arbres ou d'arbustes qui vont germer et créer des racines.

Dans le cadre du projet, les activités suivantes ont été réalisées pour la mise en place des plançons :

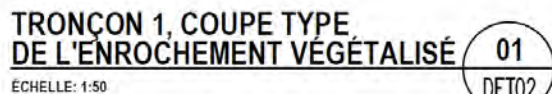
- Environ 100 000 plançons utilisés pour le projet;
- Essences indigènes utilisées : saule, cornouiller et spirée;
- Cueillette à faire lors de la dormance hors gel (octobre à décembre);
- Maintenir entre -4 et 0 Celsius avant mise en place;
- Mise en terre avant le dégel;
- Entretien à faire pendant les 5 premières années pour favoriser l'enracinement;
- Site de cueillette : parc linéaire rivière Saint-Charles et base de plein air de Sainte-Foy.

LOCALISATION DES TRONÇONS



PHASE 1



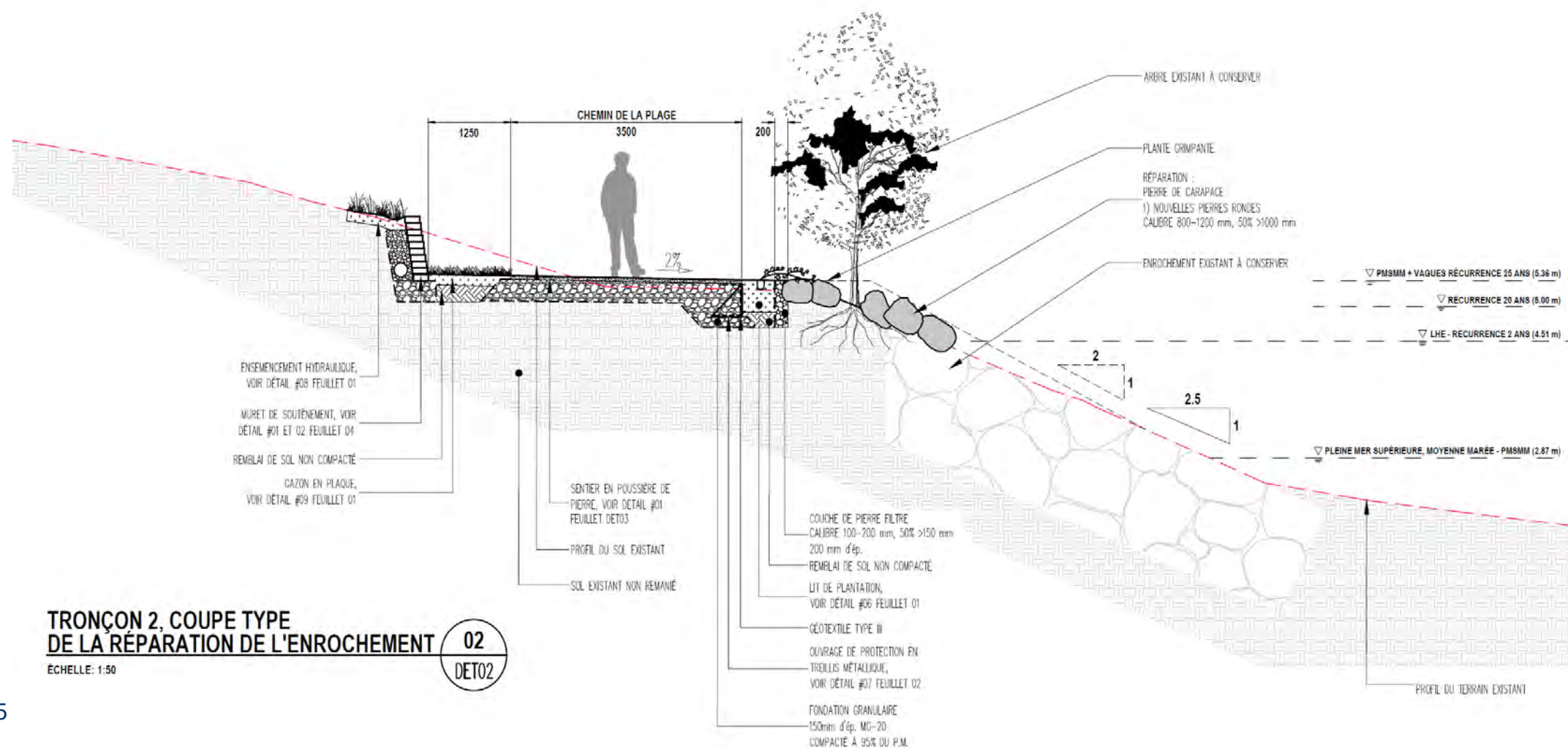








PHASE 1 – Tronçon 2





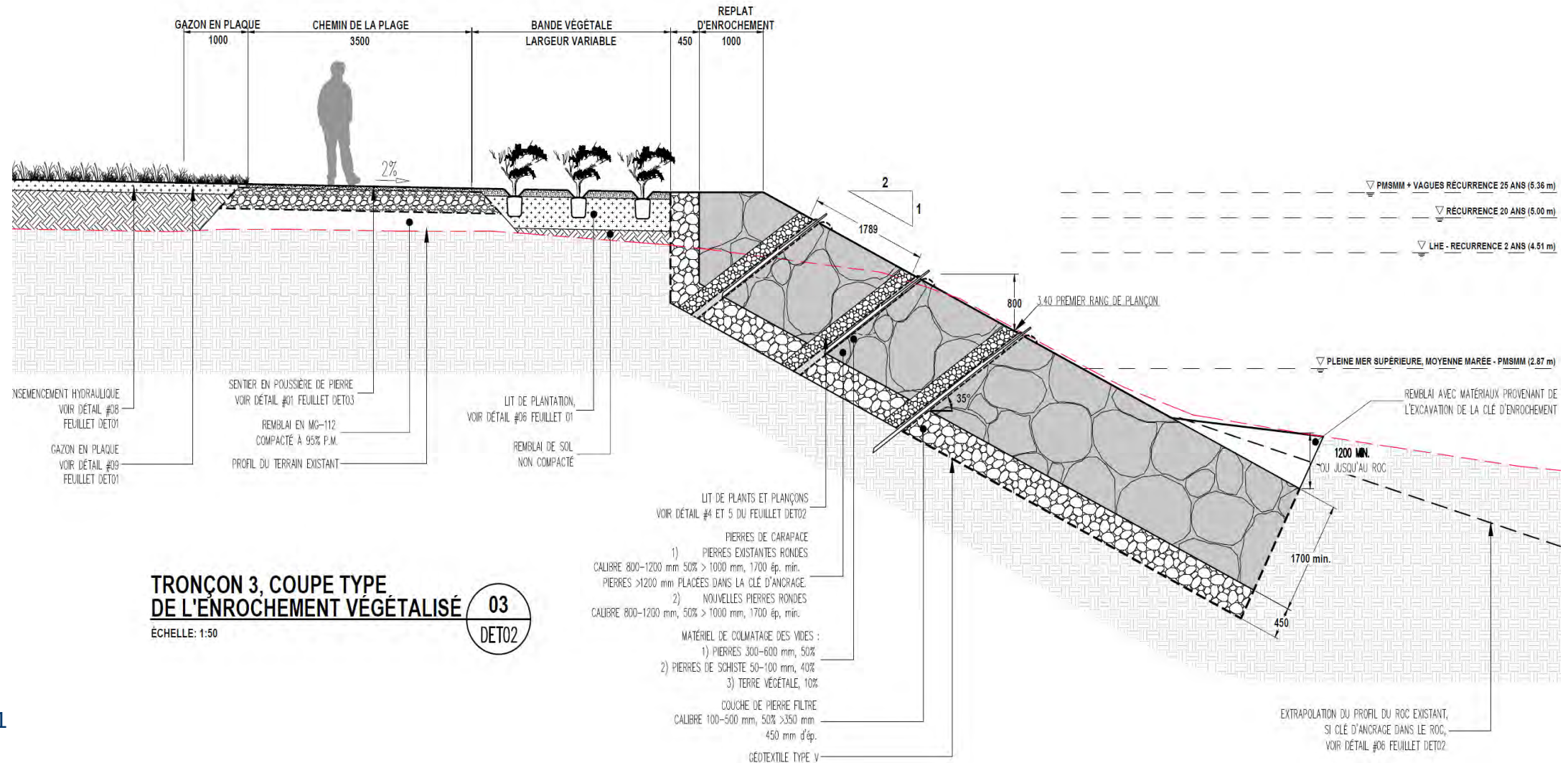








PHASE 1 – Tronçon 3







RÉSULTATS PHASE 1













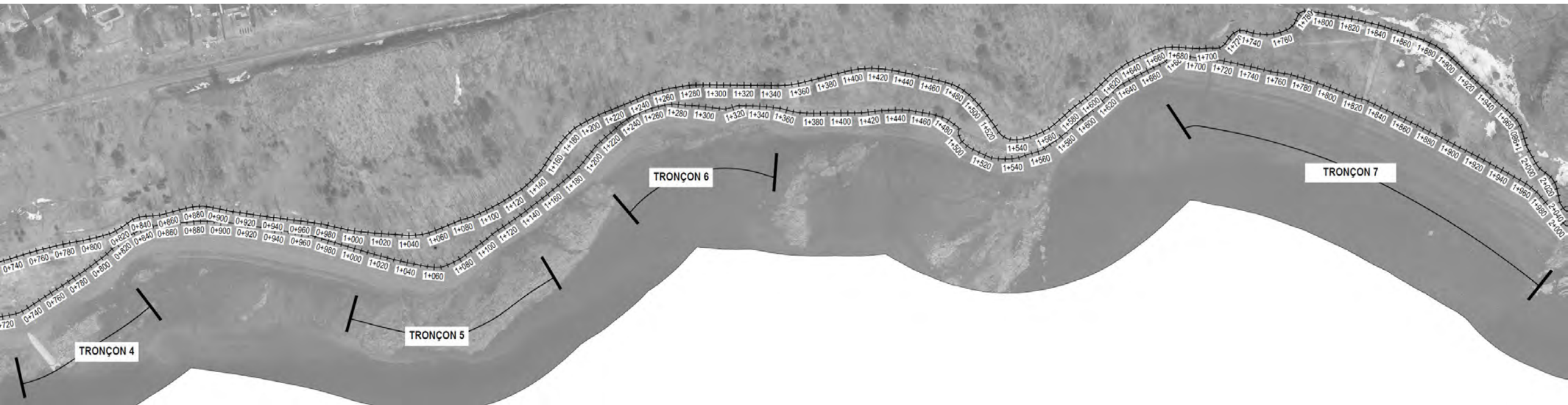




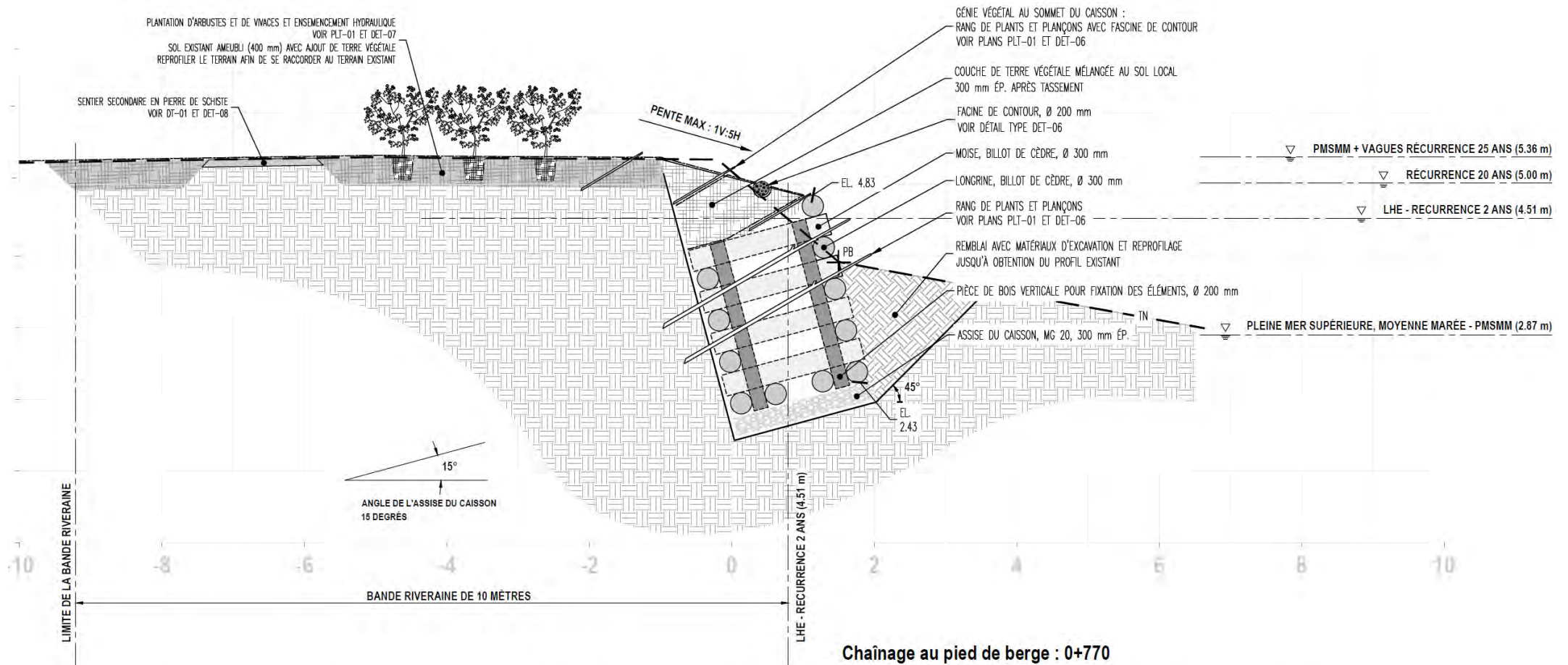
LOCALISATION DES TRONÇONS



PHASE 2



PHASE 2 – Tronçon 4



TRONÇON 4 - COUPE TYPE DE CAISSON DE BOIS VÉGÉTALISÉ

ÉCHELLE : 1:50

01
DET-01





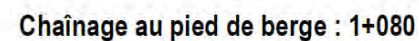












1. MEMBRURES VERTICALES, BILLOT DE CÈDRE, 300 mm diam.
2. MEMBRURES HORIZONTALES, BILLOT DE CÈDRE, 300 mm diam.
3. PIQUETS DE BOIS, BILLOT DE CÈDRE OU MÈLÈZE, 200 mm diam.

1. LE NIVEAU DE LA LIMITE SUPÉRIEURE DU TREILLIS EST ÉTABLI À 5,36 m
2. LES PLANÇONS DOIVENT ÊTRE MIS EN PLACE AU FUR ET À MESURE DE L'ASSEMBLAGE DES PIÈCES DE BOIS









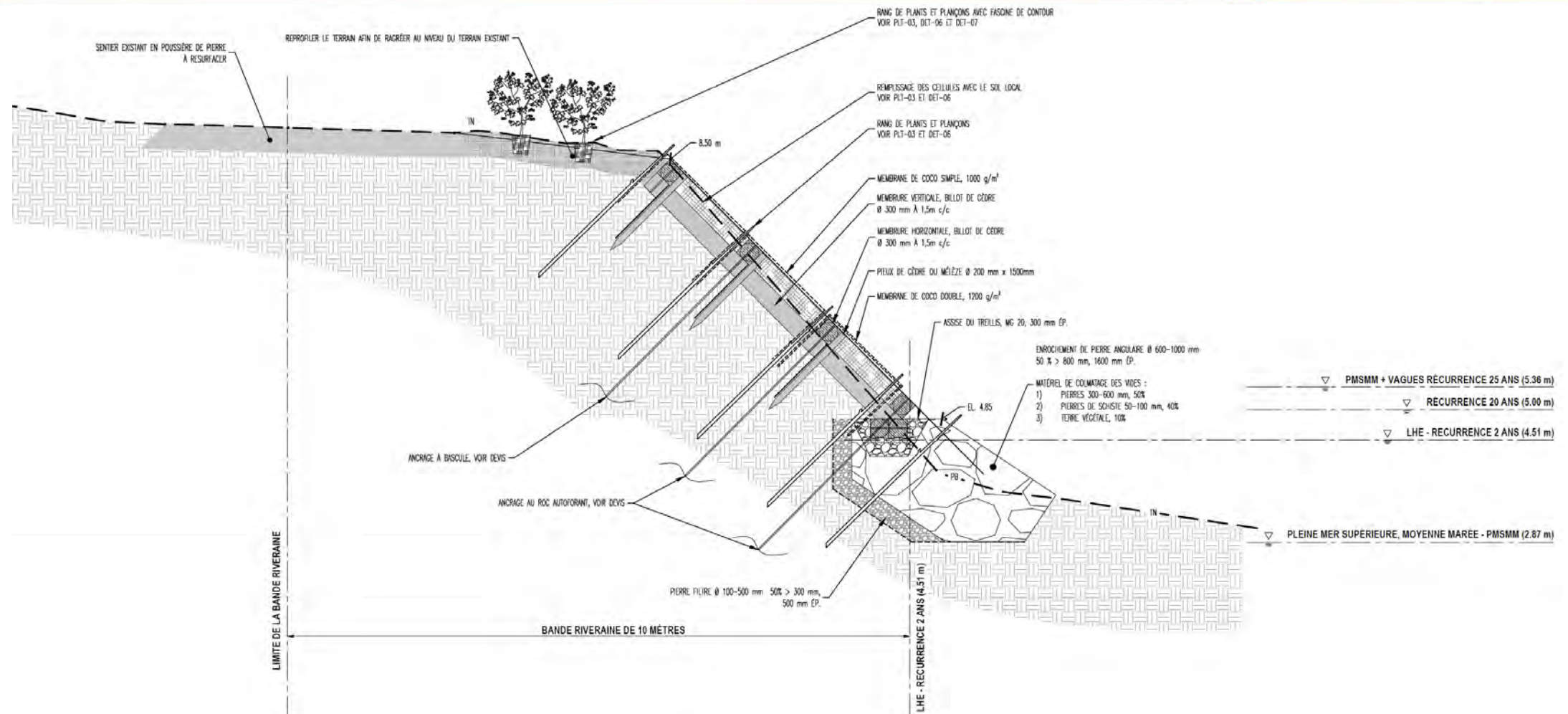








VILLE DE
QUÉBEC
*l'accent
d'Amérique*



























RÉSULTATS PHASE 2













Période de questions



Merci de votre attention