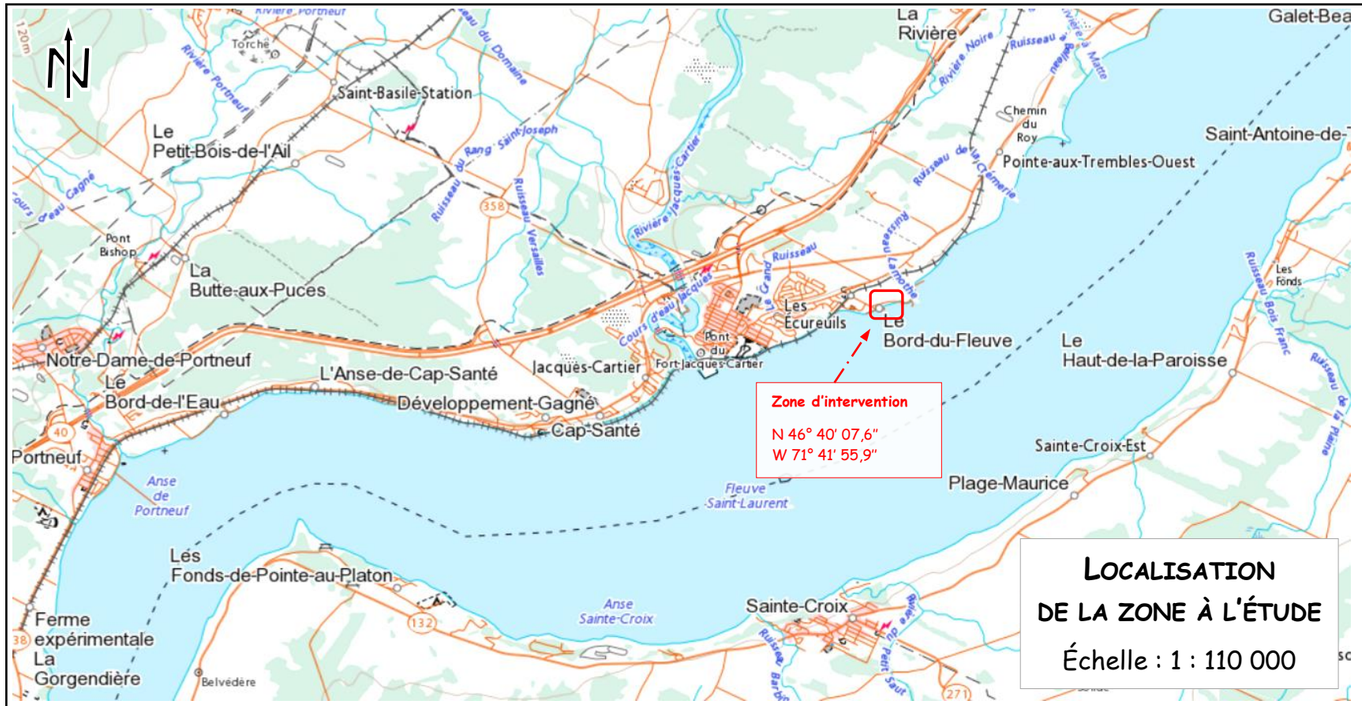
Falaise schisteuse instable

Conditions
Falaise de schiste
Littoral en schiste

Projet	Consolidation d'un talus schisteux
No du projet	2021-03-08E
Référence du client	
Plan d'eau	Fleuve St-Laurent
Plan	Page titre
Localisation	N 46° 40' 07,6" W 71° 41' 55,9"
Échelle	
Projeté par	Miroslav Chum, ing., M.Sc. ***Miroslav Chum, inc.*** 4418, de la Promenade Saint-Antoine-de-Tilly (Qc) (418) 326-2186 miroslavchum@gmail.com Gabriel Charbonneau, ing.f. ***Aubier Environement, inc.*** 3800, 1er Rang de Doncaster Val-David (Qc) J0T 2N0 (819) 507-0002 gabriel@aubier-enviro.com
Dessiné par	Miroslav Chum
Sceau	
Unités	Système métrique SI Distances en mm Élévations en m
Date	29 septembre 2022

Plan 1



LOCALISATION DE LA ZONE À L'ÉTUDE

Échelle : 1 : 110 000

LOCALISATION DE LA ZONE À L'ÉTUDE

Échelle : 1 : 5 500

ÉLÉVATIONS

Station de Neuville – 03280, localisée à 10 km en aval de la zone d'intervention.

Plus haut niveau d'eau enregistré	6.48	1984-04-15
Pleine mer supérieure, grande marée	5.41	s/o
Niveau moyen de l'eau	2.47	s/o
Plus bas niveau d'eau enregistré	-0.86	1981-01-03
Système de référence verticale	CGVD2013	- 1,69 m

ZIP LES DEUX RIVES

Projet	Consolidation d'un talus schisteux
No du projet	2021-03-08E
Référence du client	
Plan d'eau	Fleuve St-Laurent
Plan	Localisation de la zone à l'étude
Localisation	N 46° 40' 07,6" W 71° 41' 55,9"
Échelle	Indiquée
Projeté par	Miroslav Chum, ing., M.Sc. ***Miroslav Chum, inc.*** 4418, de la Promenade Saint-Antoine-de-Tilly (Qc) (418) 326-2186 miroslavchum@gmail.com Gabriel Charbonneau, ing.f. ***Aubier Environement, inc.*** 3800, 1er Rang de Doncaster Val-David (Qc) J0T 2N0 (819) 507-0002 gabriel@aubier-enviro.com
Dessiné par	Miroslav Chum
Sceau	
Unités	Système métrique SI Distances en mm Élévations en m
Date	29 septembre 2022

Plan 2

Problématique et critères de conception

La section étudiée est localisée dans une anse relativement protégée à l'est par une pointe (pointe à Pagé) et à l'ouest par le quai enroché des Écureuils.

La falaise entière est composée de schiste argileux relativement friable. Naturellement, la partie la plus sollicitée est le pied de la falaise, exposé à l'action hydrodynamique du fleuve. La partie supérieure de la falaise est sporadiquement colonisée par des végétaux.

Quelques drains provenant des terrains situés sur le plateau déversent leurs eaux directement sur la falaise. Notamment lors du régime hivernal, le surplus d'eau favorise l'érosion et l'effritement du schiste.

En général, les couches de schiste ont quelques millimètres d'épaisseur et une inclinaison pratiquement horizontale. La présence de l'eau et un très fort gradient thermique lors des températures inférieures à 0°C produisent les dilatations différentielles des strates. Elles sont responsables de la désagrégation rapide des plaques

Les fragments de la falaise s'accumulent au pied du talus et forment une plage.

Les extrémités de la section étudiée sont consolidées par un enrochement massif. De façon mécanique, l'enrochement protège la falaise friable de l'action des vaques et des glaces. En outre, la couverture de l'enrochement adoucit le gradient thermique et rend la surface de la falaise moins sensible au cycle gel-dégel.

ZIP LES DEUX RIVES

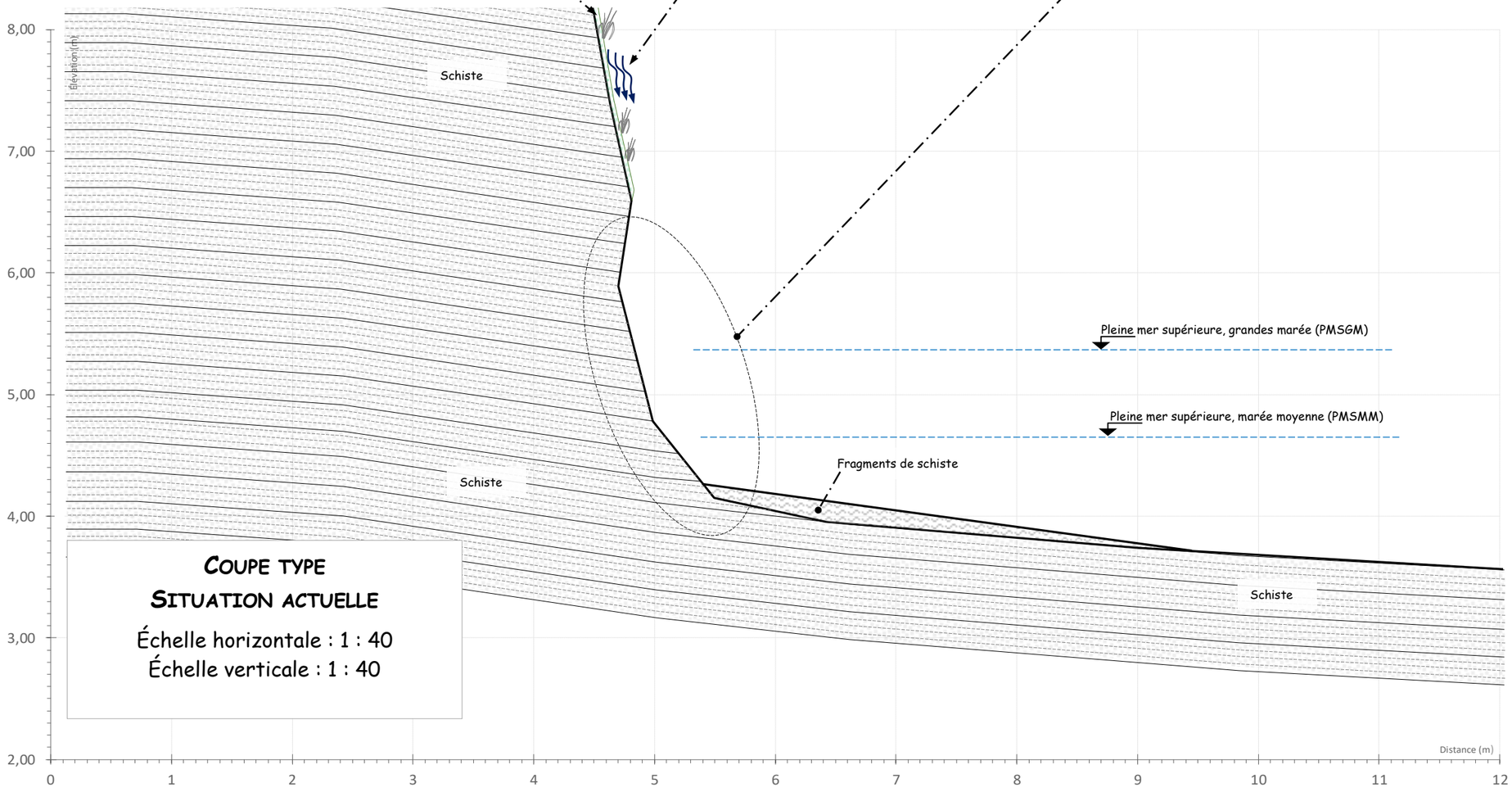
Projet	Consolidation d'un talus schisteux
No du projet	2021-03-08E
Référence du client	
Plan d'eau	Fleuve St-Laurent
Plan	Problématique et critères de conception
Localisation	N 46° 40' 07,6" W 71° 41' 55,9"
Échelle	
Projeté par	Miroslav Chum, ing., M.Sc. ***Miroslav Chum, inc.*** 4418, de la Promenade Saint-Antoine-de-Tilly (Qc) (418) 326-2186 miroslavchum@gmail.com Gabriel Charbonneau, ing.f. ***Aubier Environement, inc.*** 3800, 1er Rang de Doncaster Val-David (Qc) J0T 2N0 (819) 507-0002 gabriel@aubier-enviro.com
Dessiné par	Miroslav Chum
Sceau	
Unités	Système métrique SI Distances en mm Élévations en m
Date	29 septembre 2022

Plan 3

La partie supérieure du talus est colonisée par un couvert végétal. Étant donné la forte pente et la faible profondeur d'enracinement, son effet stabilisateur est modeste.

Les voies d'écoulement préférentielles saturent en permanence la couche superficielle de la falaise et accélèrent les processus érosifs.

La partie affectée par la présence de la marée, le pied de la falaise, est la plus sollicitée et exempte de toute végétation.



COUPE TYPE
SITUATION ACTUELLE

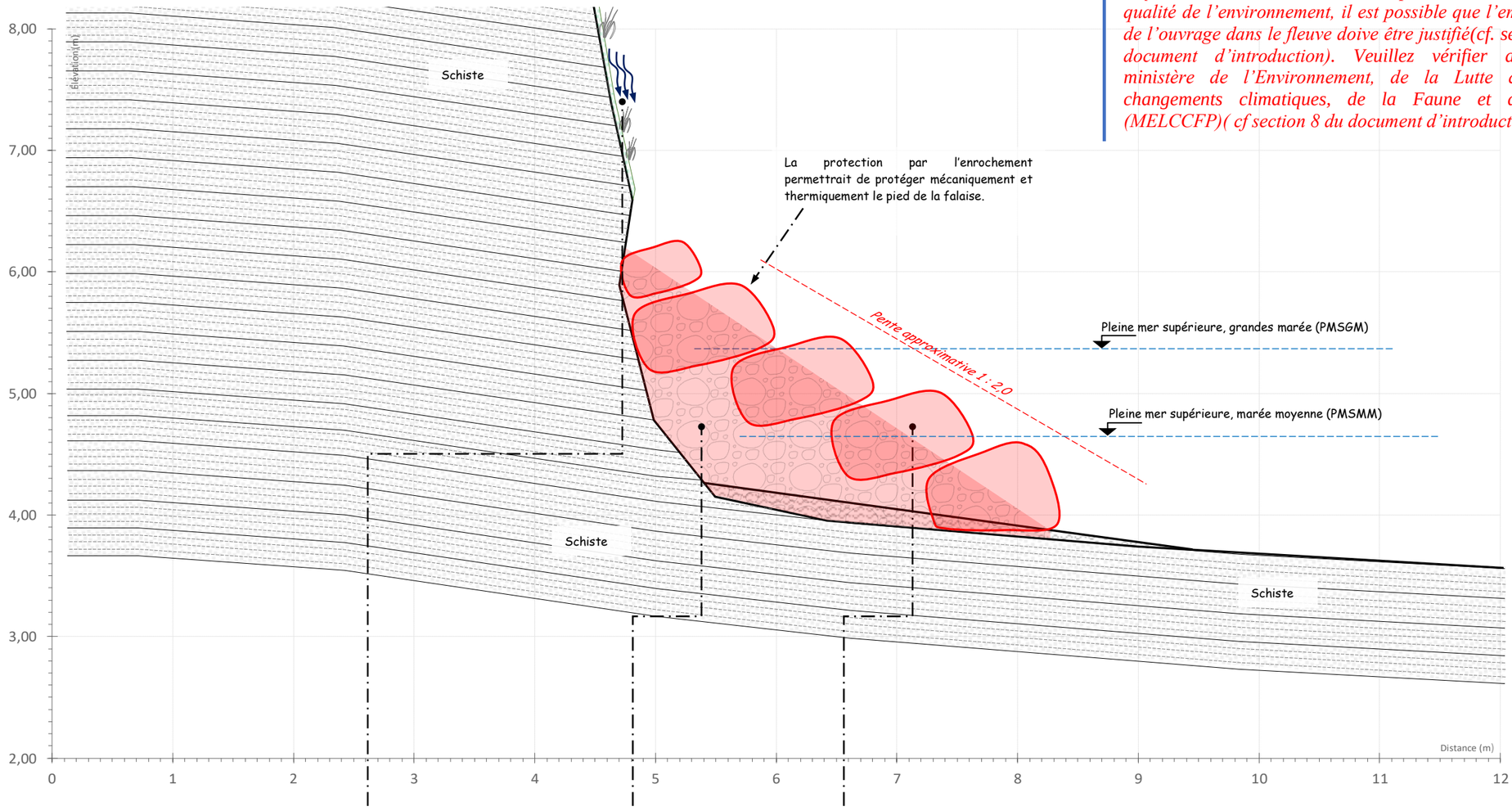
Échelle horizontale : 1 : 40
Échelle verticale : 1 : 40

ZIP LES DEUX RIVES

Projet	Consolidation d'un talus schisteux
No du projet	2021-03-08E
Référence du client	
Plan d'eau	Fleuve St-Laurent
Plan	Coupe type Situation actuelle
Localisation	N 46° 40' 07,6" W 71° 41' 55,9"
Échelle	1 : 40 (horizontale 1 : 40 (verticale)
Projeté par	Miroslav Chum, ing., M.Sc. ***Miroslav Chum, inc.*** 4418, de la Promenade Saint-Antoine-de-Tilly (Qc) (418) 326-2186 miroslavchum@gmail.com Gabriel Charbonneau, ing.f. ***Aubier Environement, inc.*** 3800, 1er Rang de Doncaster Val-David (Qc) J0T 2N0 (819) 507-0002 gabriel@aubier-enviro.com
Dessiné par	Miroslav Chum
Sceau	
Unités	Système métrique SI Distances en mm Élévations en m
Date	29 septembre 2022

Plan 4

**Note importante : Dans le cadre de l'application de la séquence éviter / minimiser / compenser de la Loi sur la qualité de l'environnement, il est possible que l'empiètement de l'ouvrage dans le fleuve doive être justifié(cf. section 7 du document d'introduction). Veuillez vérifier auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)(cf section 8 du document d'introduction)*



Déviation des voies d'écoulement préférentielles

L'écoulement de surface devrait être dévié de la falaise.

Filtre granulaire

Granulométrie Ø 100 – 500 mm
Mélangé avec la terre argileuse lourde.

Enrochement, carapace

Empierrement Ø 700 – 1 200 mm

Tous les interstices entre les pierres doivent être remplis avec le matériel approprié pour former une masse compacte.

COUPE TYPE
RECOMMANDATIONS D'INTERVENTION

Échelle horizontale : 1 : 40
Échelle verticale : 1 : 40

ZIP LES DEUX RIVES

Projet	Consolidation d'un talus schisteux
No du projet	2021-03-08E
Référence du client	
Plan d'eau	Fleuve St-Laurent
Plan	Coupe type Profil transversal Recommandations d'intervention
Localisation	N 46° 40' 07,6" W 71° 41' 55,9"
Échelle	1 : 40 (horizontale 1 : 40 (verticale)
Projeté par	Miroslav Chum, ing., M.Sc. ***Miroslav Chum, inc.*** 4418, de la Promenade Saint-Antoine-de-Tilly (Qc) (418) 326-2186 miroslavchum@gmail.com Gabriel Charbonneau, ing.f. ***Aubier Environement, inc.*** 3800, 1er Rang de Doncaster Val-David (Qc) J0T 2N0 (819) 507-0002 gabriel@aubier-enviro.com
Dessiné par	Miroslav Chum
Sceau	
Unités	Système métrique SI Distances en mm Élévations en m
Date	29 septembre 2022

Plan 5