

**Transports
et Mobilité durable**

Québec 

UQAR

CONCEPTION D'UN OUVRAGE DE PROTECTION CÔTIÈRE À SAINT-ULRIC

Projet de fin d'étude (GEN453)

Charles-Cédric Gagné & Léa Gagnon-Labrosse

Présenté au FI3E

23 avril 2025

CONTEXTE ET LOCALISATION



@ Google maps



@ Carte du réseau routier RTSS du MTMD

Indices d'empierrements désuets

Chaînages :

5+190 à 5+340

5+775 à 5+840

Chaînage RTSS :
5+100 à 6+000



NIVEAUX D'EAU MARÉES ET NIVEAUX D'EAU

Station marégraphique 02955 (Matane; décalage de -1,98 m)

Niveau d'eau (m)

CGVD28

PMSGM	2,23
NME	0
BMIGM	-1,97

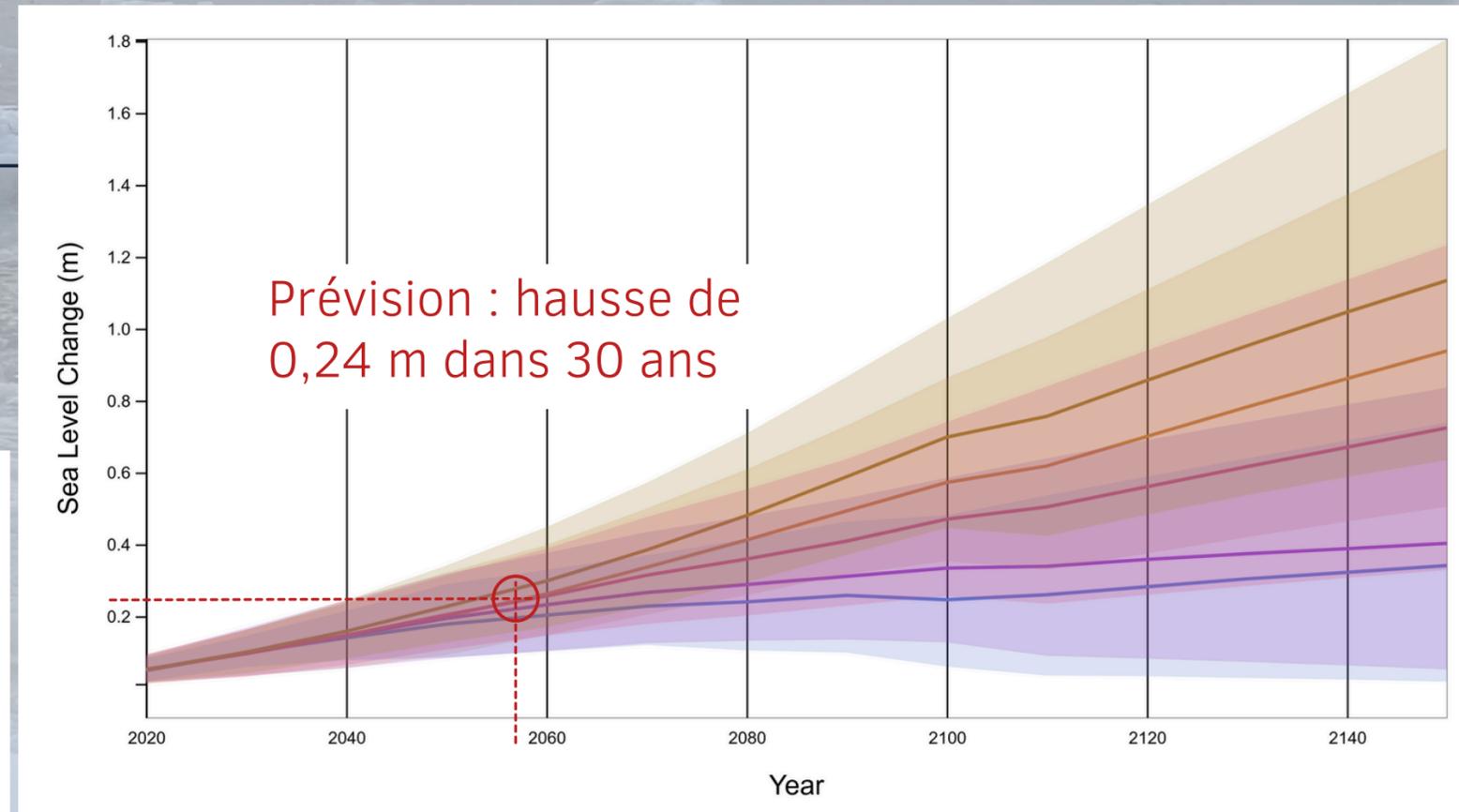
PMSGM : Pleine mer supérieure grande marée

NME : Niveau moyen de l'eau

BMIGM : Basse mer inférieure grande marée

Median/Likely range

- ■ SSP1-1.9
- ■ SSP1-2.6
- ■ SSP2-4.5
- ■ SSP3-7.0
- ■ SSP5-8.5

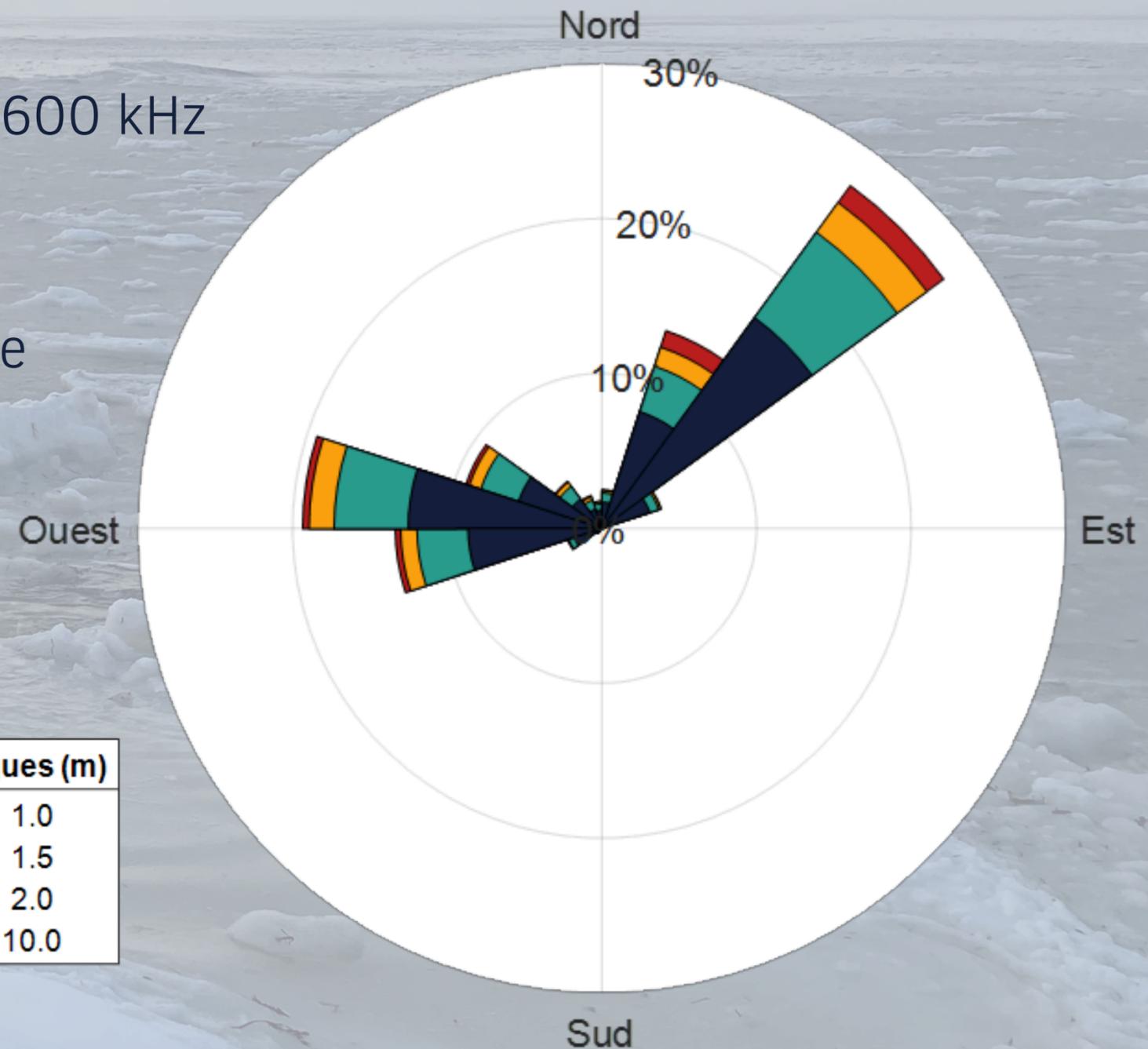


VAGUES
DONNÉES DE VAGUES

- Données compilées et corrigées par le MTMD
- Profileur de courants et de vagues AWAC-AST 600 kHz par Nortek
- Situé au large de Saint-Ulric
- Période de mesure : 17 minutes à chaque heure
14 ans de données (2010-2024)

Données utilisées : $T_{\frac{1}{3}}$ H_{m0} Dir_m

Hauteur de vagues (m)	
■	0.5 - 1.0
■	1.0 - 1.5
■	1.5 - 2.0
■	2.0 - 10.0



VAGUES
PÉRIODE DE RETOUR

Résultats :

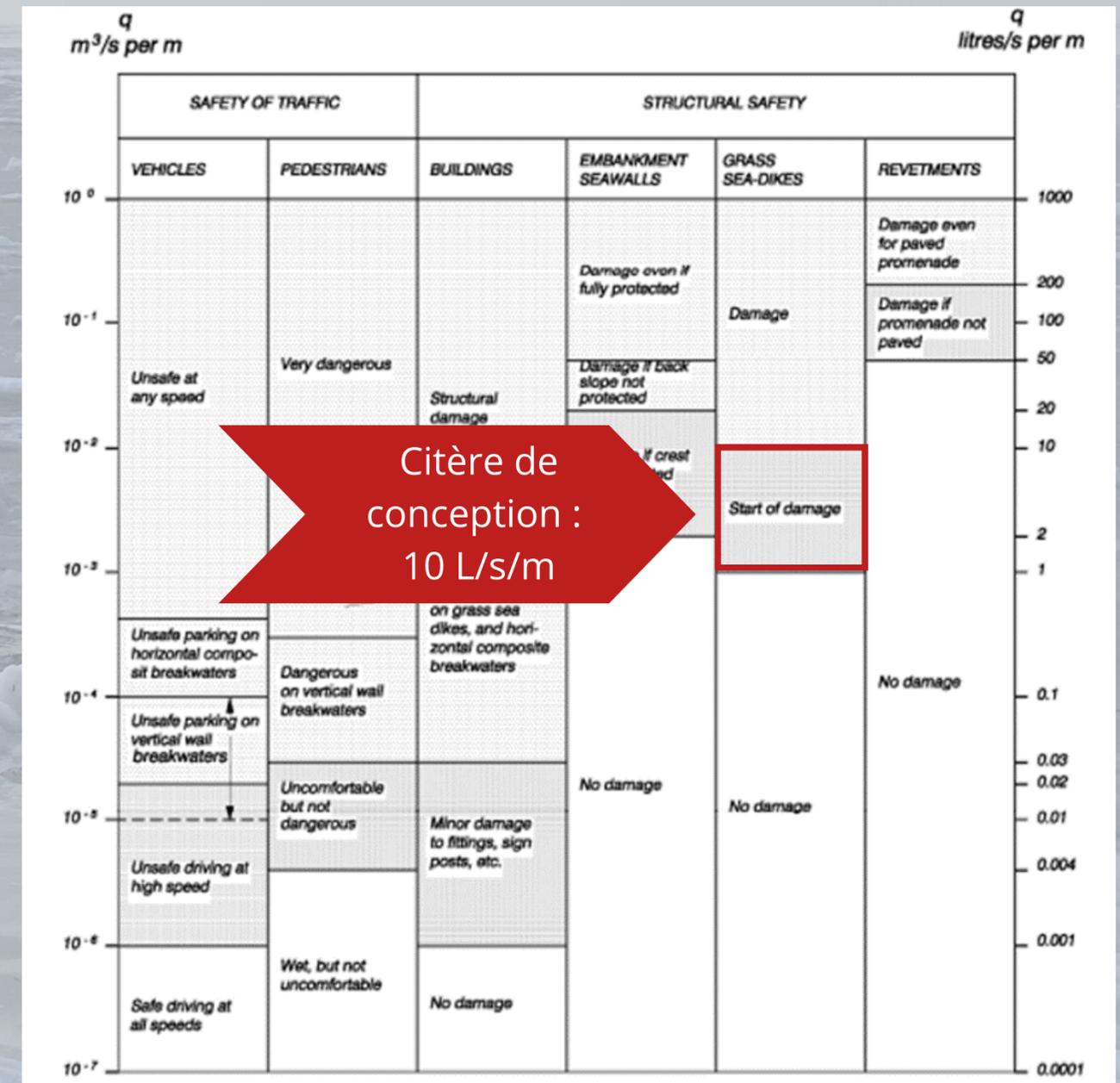
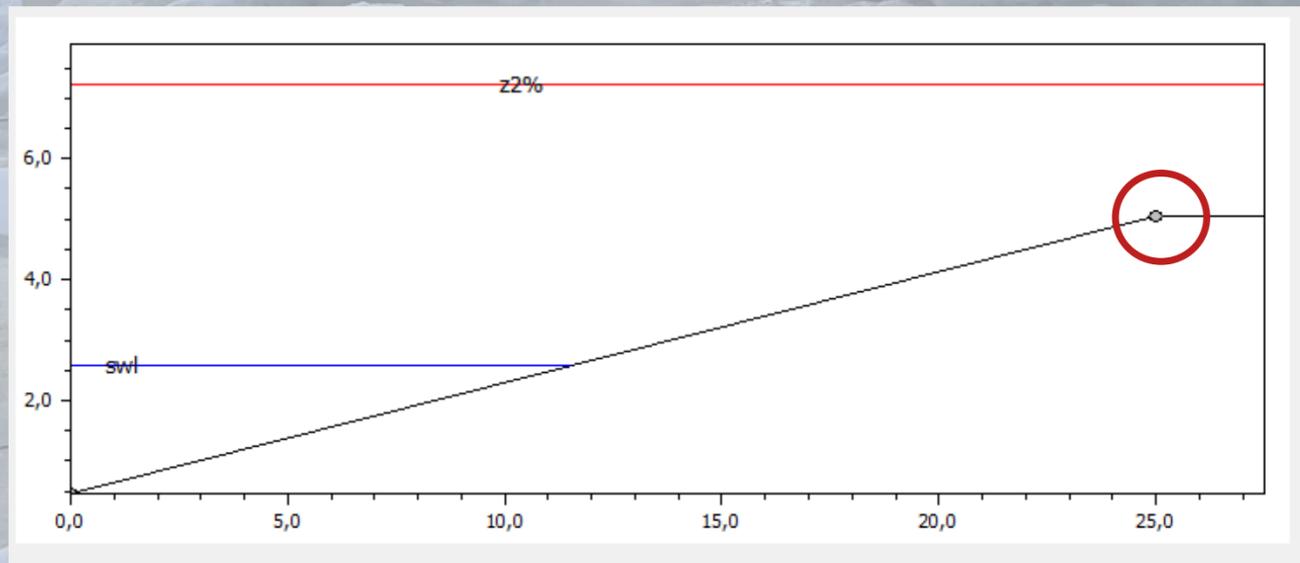
Période de retour	Hauteur de vague H_{m0} (m)	Période T (s)
2 ans	3,67	8,29
5 ans	4,06	8,86
10 ans	4,34	9,28
30 ans	4,78	9,93
50 ans	4,98	10,22

CONDITIONS INITIALES RUN-UP ET DÉBIT DE FRANCHISSEMENT

Méthode Eurotop (2007)

Chaînage	Run-up (m)	R2 % (m)	q (L/s/m)
5+275	5,71	6,69	31,16
5+415	5,26	6,11	10,73
5+850	4,81	5,78	5,50

→ Programme Taw (2002)



U.S. Army Corps of engineers (2002)

EMPIERREMENTS CONCEPTION PRÉLIMINAIRE

Empierrement entre les chaînages :

5+175 à 5+341 (L = 166 m)

A. 5+775 à 5+835 (L = 60 m)

B. 5+625 à 5+835 (L = 210 m)

Caractéristiques :

Hauteur de la crête : 6,0 m

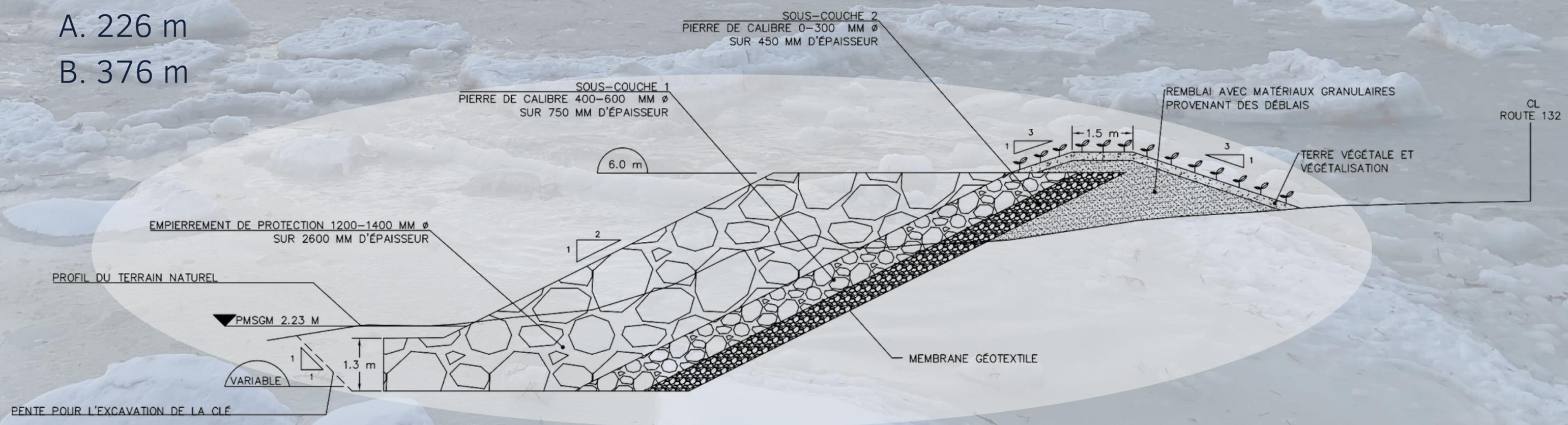
Pente : 2:1

Débit de franchissement (T=50 ans) : 7,38 L/s/m

Longueur totale :

A. 226 m

B. 376 m



RECHARGE DE PLAGE CONCEPTION PRÉLIMINAIRE

Caractéristiques :

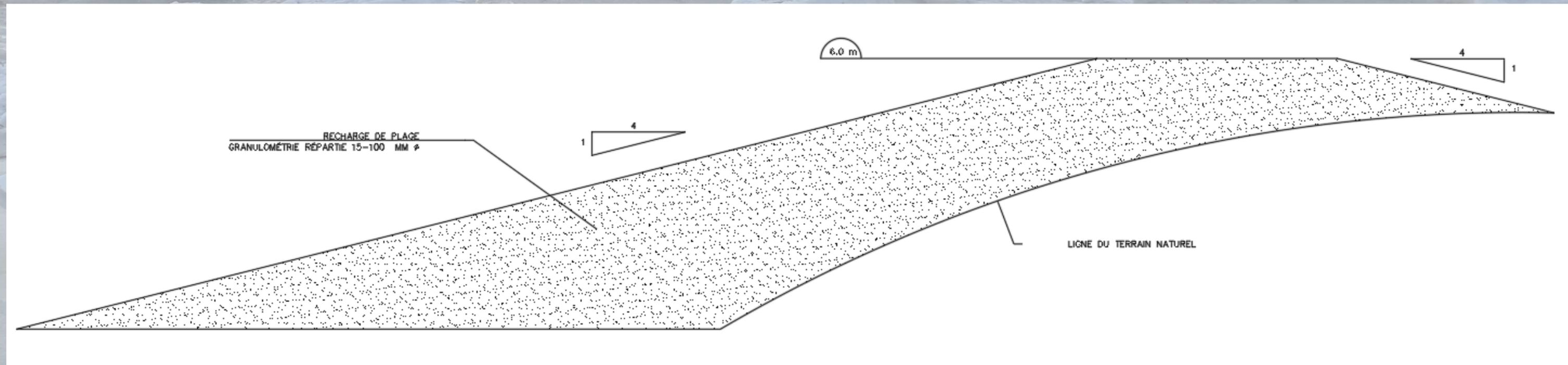
Hauteur de la crête : 6,0 m

Pente : 4:1

Granulométrie : 15-100 mm (D50 = 25 mm)

Durée de vie approx. : 30 ans

Débit de franchissement (T=50 ans) : 6,79 L/s/m



ANALYSE MULTICRITÈRE

Légende

1 : Plus avantageux

5 : Plus défavorable

Critères		Empierrement A		Empierrement B		Recharge de plage	
Faisabilité technique	20 %	Semblable	3	Semblable	3	Semblable	4
Délai de réalisation	10 %	Moins long	1	Semblable	2	Semblable	2
Impact sur la faune et la flore	15 %	Faible empiètement	3	moyen empiètement	4	Habitat semi naturel	3
Impact sur les activités récréo-touristiques	10 %	Accès à marée basse	4	Accès à marée basse	4	Plage accessible	2
Coût de construction	25 %	Relat. bas	1	Relat. bas	1	Élevé	5
Coût d'entretien	20 %	Effet de bout	2	Peu d'entretien	1	Entretien récurrent	4
Total :	100 %		2,40		2,25		3,70

**Transports
et Mobilité durable**

Québec 

UQAR

Pour plus de détail, passez
nous voir au FI3E !

