



Service de l'ingénierie  
Division de la réalisation des projets de l'état

Le 11 janvier 2021

Madame Annie St-Gelais  
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement  
140, Grande Allée Est, bureau 650  
Québec (Québec) G1R 5N6

Objet :     Projet de stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier à  
              Québec – Réponses aux questions (2<sup>ième</sup> série)

Madame St-Gelais,

En réponse à votre lettre du 7 janvier dernier, nous vous transmettons les informations que nous avons pu colliger jusqu'à présent compte tenu des délais qui nous étaient alloués. Ainsi, certaines réponses demeurent incomplètes, car elles nécessitent plus de recherches et d'investigation. Nous vous enverrons les compléments de réponses à ces questions aussitôt que possible, possiblement avant le 12 janvier. Pour les autres questions, vous trouverez ci-dessous les réponses.

**1. Sur la littérature concernant la démonstration scientifique de l'efficacité des enrochements végétalisés.**

Lors de la première partie de l'audience publique, vous avez mentionné que contrairement aux enrochements durs qui occasionnent la disparition de la plage, les enrochements avec végétalisation pouvaient prévenir cette disparition (M. Mario Heppell, DT2, p. 20). Vous avez affirmé : « C'est la littérature qui le dit » (M. Mario Heppell, DT2, p. 20). La commission vous a demandé de déposer quelques articles qui font état ou qui documentent des cas d'enrochements avec végétalisation qui préviennent la disparition de la plage.

En DA7 et en DA7.1, vous avez fourni une série de documents présentant des techniques de végétalisation d'enrochements ou de stabilisation de talus pour des environnements présentant des caractéristiques différentes du site à l'étude. À l'exception de l'exemple de l'Anse Gilmour à Lévis, les exemples présentés étaient réalisés dans des cours d'eau où la marée et les vagues n'étaient pas des paramètres influençant la dynamique des sites de restauration.

Afin de soutenir votre affirmation, veuillez déposer de trois à cinq articles scientifiques ou de synthèse qui font la démonstration, par un suivi, une étude comparative ou d'autres manières reconnues par la science, de la supériorité des enrochements végétalisés par rapport aux enrochements durs pour la préservation des plages ou comme mesure de prévention de la disparition des sédiments au pied de ces enrochements. Ces articles doivent traiter d'expériences réalisées dans des estuaires ou des environnements littoraux exposés aux marées et où des vagues de plus de 1 m atteignent les berges.

Réponse :

À venir.

**2. Sur les coûts associés au parc de la Plage-Jacques-Cartier et à la lutte à l'érosion.**

Votre réponse à la question 5 du DQ1.1 (p. 10) ne permet pas de comprendre et départager les coûts associés, d'une part, à la gestion, à l'aménagement et à l'entretien du parc et d'autre part, ceux associés à la lutte contre l'érosion. Par ailleurs, vous faites état que les enrochements des tronçons 1 à 3 auraient été mis en place entre 1993 et 2014 (DQ1.1, question 10a, p. 13), ce qui implique aussi des coûts d'aménagement.

La commission vous demande donc d'être plus précis. Ainsi :

a. Pour la période 2002-2020, veuillez compléter le tableau suivant :

Réponse :

*Notre base de données ne nous permet pas d'obtenir les données précédant 2011, où le logiciel MAXIMO a été mis en service.*

Année	Coûts associés à l'aménagement et à l'entretien du parc excluant la part pour lutter contre l'érosion			Coûts associés à la lutte contre l'érosion seulement		
	Salaire	Entretien	Matériel	Coûts	Nombre d'interventions	Nature des interventions
2002						
2003						
2004						
2005						
2006						
2007						
2008						
2009						
2010						
2011	3 700 \$	10 100 \$				
2012	6 600 \$	21 000 \$				
2013	4 700 \$	23 200 \$	200 \$			

2014	7 500 \$	19 500 \$				
2015	4 300 \$	12 400 \$				
2016	10 500 \$	15 200 \$	100 \$			
2017	7 700 \$	8 300 \$				
2018	6 400 \$	14 300 \$	100 \$			
2019	4 800 \$	26 900 \$		250 000\$	1	Réparation de l'empierrement des tronçons 1 à 3
2020	7 800 \$	26 500 \$				

b. Veuillez définir les catégories Salaire, Entretien et Matériel que vous avez utilisé pour répondre à la question 5 du DQ1.1.

Réponse :

*La colonne SALAIRE représente les coûts de main-d'œuvre effectifs liés aux différentes interventions.*

*La colonne ENTRETIEN représente les coûts de services effectifs liés aux interventions, incluant le matériel, notre système ne permet pas de faire la distinction entre les différentes dépenses. Elles sont alors toutes répertoriées dans la catégorie ENTRETIEN.*

*La colonne MATÉRIEL représente les coûts en matériel liés aux différentes interventions.*

c. Veuillez préciser ce qui est inclus dans les multiples interventions annuelles indiquées à votre réponse à la question 5 du DQ1.1 en rapport avec la lutte contre l'érosion.

Réponse :

*En réalité, il s'agit d'une erreur, car il n'y a qu'une seule intervention de lutte contre l'érosion qui ait été effectuée, en 2019. Les activités identifiées dans la réponse précédente se trouvaient être des activités d'entretien. Le tableau de la réponse a. clarifie la situation.*

*Alors, outre l'intervention de 2019, aucune autre intervention n'a été répertoriée eu égard la lutte contre l'érosion.*

### **3. Sur la variation interannuelle de la superficie des herbiers.**

Au DQ1.1, en réponse à la question 18 (p. 23), vous mentionnez au sujet des herbiers que « ceux de la Plage Jacques-Cartier apparaissent stables en superficie et localisation au fil des ans. » Comment êtes-vous arrivé à cette conclusion? La commission vous demande d'en faire la démonstration sur un horizon de 20 ans, soit pour la période 2000-2020.

Réponse :

*À venir.*

Veillez agréer, Madame St-Gelais, l'assurance de ma considération distinguée.



Luc Ouellet, ing. MBA, Chef d'équipe  
LO/ml

c.c : Daniel Lessard, ing. MAP, Directeur de service – Ville de Québec  
Guy Laliberté, ing. DESS, Directeur de division – Ville de Québec  
Chantal Émond, ing. Chargée de projet – Ville de Québec  
Wendy Whittom, Conseillère en communication – Ville de Québec  
Mario Heppel, Biol. Chargé de projet – Stantec  
Ammar Taha, ing. Ph. D – Stantec