

Questions additionnelles de M. Yann Ropars lors de la séance publique du 28 juillet 2020 et qui n'ont pas été répondues en séance

- 1) *Serait-il possible de demander à Stantec de produire une carte de courant à marée montante, heure par heure, (vitesse maximale) étant donné la vitesse importante (2,5 m/s) indiquée dans les cartes de Pêches et Océans ?*

Les résultats heure par heure n'ont pas été stockés lors des simulations. Les fichiers résultant de simulations heure par heure auraient été très volumineux à sauvegarder et il n'a pas été jugé nécessaire de le faire compte tenu des objectifs du projet. Cette information n'est donc pas disponible, et nécessiterait de recommencer toutes les simulations pour les obtenir.

- 2) *Les vitesses maximales modélisées par Stantec sont significativement inférieures aux vitesses présentées dans les cartes de Pêches et Océans. Pourquoi ?*

Les vitesses de 4 nœuds (2,05m/s) des cartes de Pêches et Océans sont au centre du Fleuve sous les ponts. Les cartes de Pêches et Océans montrent des vitesses près de la plage Jacques-Cartier, mais quand même à une distance relativement éloignée de la rive où les bateaux peuvent naviguer, de l'ordre de 2 nœuds, soit 1,03 m/s. Les résultats de Stantec à une distance similaire de la rive sont aussi de 1 m/s. Ainsi, les cartes de Pêches et Océan sont similaires aux résultats des simulations.

Les vitesses aux points de contrôle sont plus petites, car les points de contrôle sont sur la plage, très proche de la rive, et non pas au large où les bateaux peuvent naviguer.

- 3) *Les vitesses maximales modélisées par Stantec près de la rive, dans le secteur des épis, sont significativement inférieures aux vitesses observées sur le site. Pourquoi ?*

Cette question laisse entendre que des données auraient été mesurées près des rives. Cependant, aucune donnée de ce type n'a été portée à l'attention de la Ville et de son consultant. De plus, il faudrait connaître les dates et les moments desdites observations, les endroits ainsi que la méthode utilisée. Ainsi, pour vérifier cette affirmation en les comparant aux résultats simulés, il faudrait avoir des détails et les données de la campagne de mesures de vitesses situées aux, ou à proximité, des points de contrôle près de la rive. En l'absence de ces informations, le modèle est l'outil le plus fiable pour déterminer la vitesse.

- 4) *Il existe déjà deux structures ayant des caractéristiques géométriques similaires aux épis proposés par Stantec dans le même secteur que celui des épis et ces structures n'ont aucunement réduit l'érosion de la berge de la plage Jacques-Cartier.*

La figure ci-après illustre les deux émissaires en question. L'émissaire le plus à l'Ouest est trop court pour avoir un impact. L'émissaire le plus à l'Est a été analysé dans l'étude hydro-géomorphologique et son effet est localisé.

Selon les données d'arpentage de la Ville, l'élévation du dessus de cet émissaire est de 2,05 m, soit près de 1,3 m plus bas que les épis proposés (el. 3,32 m). Cette élévation de l'émissaire correspond à l'option non retenue de l'épi (el. 2,00 m) qui avait une influence nettement moins importante, et jugée insuffisante, pour la protection des berges que les épis proposés.

La longueur hors-sol de l'émissaire est de l'ordre de 33 m, comparativement à 100 m et 150 m pour les épis proposés qui seront, de plus, sur des pointes terrestres qui s'avancent naturellement vers le large. L'émissaire ne peut donc pas se comparer à l'épi proposé, car minimalement, il ne peut pas bloquer les vagues qui sont au-delà de 33 m.



Par ailleurs, l'affirmation à l'effet que la structure bétonnée n'offre aucune protection est inexacte. En effet, il s'avère plutôt plus plausible que cette structure bétonnée offre actuellement une protection pour les zones entre les tronçons 3 et 4 contre les vagues provenant de l'Est, car cette section ne montre aucune érosion problématique. Il semble tout aussi vrai que cette structure bétonnée assure déjà une protection certaine entre les tronçons 4 et 5 contre les vagues provenant du Sud-Ouest, car cette section de berges montre une bonne stabilité.



- a. *Sachant l'impact immédiat et dévastateur des vagues se produisant en même temps de hauts niveaux d'eau, comment les épis de Stantec peuvent-ils offrir une quelconque protection contre l'érosion des berges de la plage Jacques-Cartier ?*

La Ville désire réduire l'impact visuel des épis en se limitant à une élévation efficace et statistiquement acceptable de 3,32 m. Il est vrai qu'une protection supplémentaire serait induite, si les épis avaient une élévation plus haute lors des événements extrêmes (marée haute + vague extrême). Lors de ces événements extrêmes, les vagues pourraient potentiellement atteindre l'étage du génie végétal, mais, selon le concept proposé, ce dernier devrait bien résister à ces quelques événements ponctuels. Tel que démontré, le phénomène local d'érosion est causé par une action fréquente et persistante des vagues. Or, les épis viendront réduire l'action constante

des vagues qui causent cette érosion, comme l'ont démontré les diverses simulations réalisées. Par ailleurs, sur une année représentative, la différence d'impact sur les vagues entre les épis de 3,32 m et de 4,51 m est négligeable, ce qui invalide le recours à des épis d'une cote plus élevée.

- b. *Pourquoi proposer des épis ayant les caractéristiques proposées et un impact environnemental et financier aussi important que ces deux épis pour protéger les berges alors que l'expérience montre que c'est tout à fait inutile ?*

Pour l'impact environnemental, on doit se référer au tableau comparatif des variantes avec et sans épis présenté dans les réponses à la dernière série de questions du MELCC et qui a été expliqué de façon détaillée lors de la période de questions de la séance du BAPE. D'abord, il faut convenir que l'absence d'épis forcerait la construction d'un enrochement plus massif en hauteur et en calibre de roches et aussi moins « végétalisable » en raison de l'action des vagues sur la surface des ouvrages et à travers les interstices des pierres.

De fait, la Ville et son consultant Stantec sont plutôt d'avis que le projet avec épis représentera un gain environnemental global important en termes de paysage naturel et d'habitats (herbiers développés au lieu de plages de roc généralisées, protection générale des berges et maintien de la surface utilisable d'un parc très fréquenté, conservation du cachet naturel de l'ensemble du parc, aménagement floristique et faunique de la bande riveraine (écotone), etc.). Même les épis s'enseveliront en partie sous le relief de construction en raison de la sédimentation, du moins, à leur extrémité située près de la rive.

- 5) *Les villes de Sainte-Luce, de Percé et de Notre-Dame-du-Portage ont des recharges de plage particulièrement plus exposées aux vagues que la plage Jacques-Cartier. Pourquoi est-ce que le site de la plage Jacques-Cartier ne peut pas être aménagé avec une recharge de plage ?*

Les solutions de recharges « seules » ont été examinées et pour avoir le même effet que les épis sur la réduction de la puissance des vagues, il faudrait que celles-ci soient nettement plus épaisses, plus étendues et de granulométrie plus grossière que celles qui sont proposées actuellement en option et qui n'auront qu'un objectif de maintien du niveau de la plage, s'il devait y avoir une érosion (dégraissage) de celle-ci, révélée par le suivi topométrique. De plus, l'impact environnemental sur les herbiers existants et les habitats des moules et autres organismes aquatiques serait très important dû à leur ensevelissement par ces recharges. Celles-ci requerraient alors de fortes et coûteuses compensations pour les dommages à l'habitat du poisson ainsi qu'aux milieux humides (herbiers) et hydriques. La plage rechargée constituerait un milieu relativement stérile par rapport au milieu actuel et encore davantage par rapport au milieu revalorisé proposé. Enfin, de telles recharges utilisées seules requièrent aussi un suivi régulier de la topométrie, non pas pour mesurer l'impact des aménagements sur le milieu, mais pour déterminer les moments où les plus nombreuses et onéreuses recharges d'entretien devront être effectuées. Ces dernières maintiendraient alors la stérilité relative du milieu littoral.