Le 6 janvier 2021

Madame Line Jobin
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
140, Grande Allée Est, 6^e étage, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6

**Objet : Audience publique : Projet de stabilisation des berges de la baie Saint-François par la Ville de Salaberry-de-Valleyfield
Demande d'information de la commission (DQ2)
(Dossier 3211-02-310)**

Madame,

Veillez trouver ci-dessous les réponses du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques pour les questions posées le 18 décembre 2020 par la commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) chargée de l'audience publique du projet en titre.

Question 1 – Dans son dernier avis le MELCC indiquait que : « L'étude sur les conditions climatiques (vagues, vent, érosion, etc.) qui prévalent dans la Baie Saint-François n'a pas été effectuée ou envoyée, donc, le MELCC, ne peut pas juger de l'impact du projet sur l'environnement. Cette étude est nécessaire afin de juger des besoins de stabilisation des rives par des moyens mécaniques » (PR4.3, p. 19 du PDF).

• Avez-vous reçu cette étude ? Si oui, quelles sont les modifications éventuelles que cela implique pour le projet ?

En premier lieu, il est important de préciser que cette phrase tirée d'un avis d'expert est en partie inexacte. Ce n'est pas une étude sur les conditions climatiques (vagues, vent, érosion, etc.) qui avait été demandée à l'initiateur, mais bien une étude de modélisation hydrodynamique complète du régime de vagues dans le secteur à l'étude avec un modèle numérique de terrain incluant la bathymétrie de la baie la plus récente.

...2

Les informations par rapport aux vents et aux autres facteurs d'érosion ont été fournies par l'initiateur.

Dans un deuxième temps, pour répondre à la question, non, le MELCC n'a pas reçu cette étude. Pour l'instant l'initiateur estime qu'il n'est pas utile de pousser plus loin l'analyse au regard du régime des vagues.

• *Quels seraient les impacts des conditions climatiques sur la stabilité des berges ? Quelles mesures additionnelles devraient être mises en œuvre selon vous ? À quel emplacement de la baie Saint-François ?*

L'objectif derrière la demande du MELCC pour obtenir une étude hydrodynamique avec la modélisation des vagues dans la baie Saint-François était de s'assurer que la hauteur des vagues utilisée pour la conception des ouvrages de stabilisation n'était pas surestimée. En effet, le MELCC voulait vérifier par cette étude si des hauts fonds dans la baie pouvaient briser l'énergie des vagues et faire en sorte que la hauteur finale des vagues en berges serait moins élevée qu'estimée dans certains secteurs, notamment au fond de la baie (Pointe-aux-Anglais et parc Cauchon). Au final, l'objectif de cette demande était de vérifier s'il était possible de stabiliser les berges dans ces secteurs avec des interventions moins lourdes (ex. : techniques de génie végétal).

L'objectif n'était donc pas de mettre en œuvre des mesures additionnelles pour protéger les berges, mais bien de s'assurer que les concepts retenus étaient bel et bien ceux de moindre impact sur l'environnement.

Question 2 – L'initiateur indique : « À la lumière des valeurs extrêmes évaluées pour les vagues générées par le vent (annexe C), les vagues de battillage demeurent peu significatives pour la conception des ouvrages de protection dans la plupart des secteurs d'intervention considérés en périphérie de la baie Saint-François ». Il indique également que « [...], le diamètre moyen des pierres recommandé pour les ouvrages en enrochement autour de la baie Saint-François devrait être d'au moins 450 mm, correspondant aux trois quarts de l'épaisseur maximale du couvert, considéré être de 600 mm » (PR5.4, p. 33 et 34).

• *Quelle est la position du ministère sur ces conclusions de l'initiateur ?*

L'initiateur a caractérisé l'épaisseur et le régime de glace dans le secteur à l'étude. Il est considéré que le couvert est plutôt statique, et non dynamique, en fonction des conditions hydrodynamiques qui prévalent dans la baie. Sur cette base d'information,

ainsi que sur la référence présentée (Carter, 2003), le MELCC considère que le dimensionnement minimal des enrochements proposés est adéquat.

Il faut noter cependant que l'affirmation de l'initiateur qui stipule que les vagues de batillage sont moins importantes que les vagues générées par les vents est basée sur l'hypothèse que les bateaux circulent à 100 m des berges. Des précisions pourraient donc être demandées à l'initiateur en phase d'analyse de l'acceptabilité environnementale pour s'assurer que ces conditions représentent bien celles qui prévaleront pendant la durée de vie utile des aménagements.

• *Qu'en serait-il des aménagements qui ne comportent pas d'enrochement ?*

L'initiateur a identifié et caractérisé certains secteurs qui sont moins affectés par les forces érosives en raison, notamment, de leur localisation dans la baie. C'est le cas entre autres de la Pointe-aux-Anglais. À ces endroits, on retrouve d'ailleurs actuellement de la végétation en rive, ce qui laisse penser que les vagues ou les glaces y représentent une contrainte érosive moins significative.

L'initiateur propose donc certaines protections strictement végétales, ou mixtes avec enrochement. Plusieurs types de végétaux sont très résistants, même lorsqu'endommagés par les glaces ou les vagues. À cet effet, l'initiateur a prévu sur plusieurs coupes-types des plantes arbustives, et des matelas biodégradables anti-érosion, ce qui nous apparaît comme étant des solutions intéressantes.

Mais comme pour tout aménagement de protection de berges, il se peut que certains événements météorologiques rares génèrent des forces érosives supérieures aux critères de conception. Dans ces situations exceptionnelles, il est possible que des travaux correctifs doivent être faits, tant au niveau des protections en enrochement que des protections végétales. Les aménagements prévus rempliront leur fonction si leur intégrité structurale est maintenue dans le temps. C'est pourquoi un plan d'inspection et d'entretien des ouvrages par l'initiateur est recommandé.

• *Les berges telles que prévues à être aménagées, notamment les parties végétalisées, résisteraient-elles à un batillage accru ?*

Si les protections végétales sont bien implantées dans les berges, c'est-à-dire que le réseau racinaire s'est étendu suffisamment pour offrir une stabilité structurale accrue, elles devraient bien résister aux vagues de batillage. Il faut noter cependant qu'une augmentation des vagues de batillages peut engendrer une érosion des sédiments là où se trouvent des herbiers aquatiques. De plus, les tronçons de berges non protégés de la baie Saint-François pourraient être affectés par une augmentation du batillage. Encore ici, il est donc recommandé de faire un suivi des protections végétales en berges pour

s'assurer qu'elles soient bien implantées et qu'un entretien soit fait au besoin. Un suivi des herbiers aquatiques pourrait aussi être fait pour apporter des correctifs s'il y avait observation d'une dégradation.

Question 3 – L'un des grands objectifs de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) est d'accorder une protection minimale adéquate aux rives et au littoral (PR5.4, p. 31).

• *Comment le projet respecte-t-il les grands objectifs de la PPRLPI et les articles 46.0.3 à 46.0.6 de la Loi de la qualité de l'environnement (LQE) ?*

La séquence « éviter-minimiser-compenser » pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (MHH) représente le principal objectif de la section V.1 (articles 46.0.1 et suivant) de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Ce processus d'analyse permettant d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette de MHH doit être appliqué au moment de l'analyse découlant de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PEEIE). La démonstration de l'application de cette séquence fait ainsi partie intégrante de l'analyse environnementale du Ministère qui mène à la recommandation sur l'acceptabilité environnementale du projet.

Dans le cas des projets soumis à la PEEIE, c'est l'autorisation gouvernementale (décret) qui détermine, en vertu de l'article 46.0.11 de la LQE, si une contribution financière est exigible en vertu de l'article 46.0.5 ou si le paiement de cette contribution financière peut être remplacé, en tout ou en partie, par des travaux visant la restauration ou la création de milieux humides ou hydriques. Ainsi, en référence à l'article 46.0.11 de la LQE, l'impact des projets sur les MHH doit être évalué dans le cadre de la PEEIE.

L'article 46.0.11 spécifie aussi que les obligations des articles 46.0.4 et 46.0.6 s'appliquent au gouvernement lorsqu'il prend une décision dans le cadre de la PEEIE. Or, afin d'exercer les obligations prévues aux articles 46.0.4 (considérations par rapport aux MHH) et 46.0.6 (motifs de refus), les éléments énumérés à l'article 46.0.3 (caractéristiques des MHH) sont exigés dans l'étude d'impact afin d'être pris en compte lors de l'analyse environnementale. Les renseignements et documents prévus à l'article 46.0.3 sont notamment exigés pour l'étude d'impact en vertu du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets.

C'est pour cette raison que les questions posées à l'étape de la recevabilité de l'étude d'impact par le MELCC visaient entre autres à bien décrire les milieux touchés par les travaux et de démontrer comment la séquence « éviter-minimiser-compenser » a été appliquée. À l'étape subséquente de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du

projet, le Ministère se positionnera sur l'atteinte du principe d'aucune perte nette de MHH par l'initiateur.

Ainsi, l'application de la PEEIE et l'émission éventuelle d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, advenant qu'un décret favorable soit pris par le gouvernement sur le présent projet, permettront de s'assurer que les articles 46.0.3 à 46.0.6 de la LQE seront respectés.

En ce qui concerne la PPRLPI. L'application de la PEEIE au projet et les obligations découlant de la LQE, notamment celle de respecter la séquence « éviter-minimiser-compenser », permettront au MELCC de s'assurer que les grands objectifs généraux de la PPRLPI seront respectés. À titre de rappel, voici ces grands objectifs :

- Assurer la pérennité des plans d'eau et des cours d'eau, maintenir et améliorer leur qualité en accordant une protection minimale adéquate aux rives, au littoral et aux plaines inondables;
- Prévenir la dégradation et l'érosion des rives, du littoral et des plaines inondables en favorisant la conservation de leur caractère naturel;
- Assurer la conservation, la qualité et la diversité biologique du milieu en limitant les interventions pouvant permettre l'accessibilité et la mise en valeur des rives, du littoral et des plaines inondables;
- Dans la plaine inondable, assurer la sécurité des personnes et des biens;
- Protéger la flore et la faune typiques de la plaine inondable en tenant compte des caractéristiques biologiques de ces milieux et y assurer l'écoulement naturel des eaux;
- Promouvoir la restauration des milieux riverains dégradés en privilégiant l'usage de techniques les plus naturelles possibles.

• *Quelle serait l'influence de la taille des bateaux (31,7 m de longueur par 9,14 m de largeur et de 463 tonnes) sur la protection des rives ? Quel rôle le tirant d'eau pourrait éventuellement y jouer ?*

Plusieurs paramètres peuvent influencer la hauteur des vagues générées par un bateau. On parle entre autres de la vitesse de navigation, de la taille et de la morphologie du bateau, de la distance entre le bateau et la berge, etc. Par exemple, un petit bateau naviguant à haute vitesse peut générer des vagues du même ordre de grandeur qu'un

bateau plus imposant, mais plus lent. Ceci étant dit, il n'est pas possible d'établir l'influence du bateau mentionné dans la question sans connaître l'ensemble des paramètres de navigation.

- *Quel niveau de fréquentation de la baie par des bateaux pourrait devenir critique pour les ouvrages qui seraient aménagés ? Quels seraient les impacts sur l'option de stabilisation retenue pour chacun des emplacements qui seraient aménagés ?*

Il n'est pas possible à prime abord d'établir un nombre de bateaux qui serait critique pour la protection des berges. En effet, les protections proposées par l'initiateur sont conçues en fonction de critères de conception qui tiennent compte de facteurs érosifs considérés comme plus importants que le batillage, soient les vagues générées par les vents, et les glaces. Tel que mentionné à la réponse précédente de la question 2, un suivi des ouvrages de protections, ainsi que des herbiers aquatiques, pourrait être fait. Si une dégradation était observée, des ajustements pourraient être apportés pour limiter les impacts.

Question 4 – Concernant la qualité de l'eau de la baie Saint-François, l'étude d'impact indique « De façon générale, les trois stations affichent des concentrations similaires pour les différents paramètres mesurés. Les concentrations en métaux et métalloïdes sont faibles, à l'exception de l'aluminium et du mercure pour lesquels des dépassements sont observables. En effet, les concentrations en aluminium dépassent aux trois stations le critère pour la protection de la vie aquatique eau douce-exposition long terme du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Pour le mercure, aux deux stations où des concentrations ont été détectées (ST1 et ST3), le critère générique de la qualité de l'eau du MDDELCC (aux fins de consommation) est dépassé. L'eau de surface de la baie Saint-François est basique et relativement pauvre en éléments nutritifs. Finalement, la turbidité est faible et conséquemment les concentrations en MES sont faibles » (PR3, p. 5-32 et 5-33).

- *Quels seraient les impacts des concentrations d'aluminium et de mercure ainsi que la relative pauvreté de l'eau en nutriments sur la végétation aquatique tels que les herbiers, notamment en phase d'exploitation du projet ?*

De façon globale, il n'y a pas d'impact appréhendé des concentrations d'aluminium, de mercure et de la relative pauvreté de l'eau en nutriments sur la végétation aquatique tels que les herbiers en phase d'exploitation du projet.

- En ce qui concerne l'aluminium, il faut d'abord spécifier que le critère est très conservateur car le dosage de l'aluminium total mesure les formes monomériques (organiques et inorganiques), polymériques et colloïdales, ainsi

que les formes particulières et adsorbée à l'argile. Cependant, en milieu naturel, ces formes ne sont pas toutes biodisponibles pour les organismes aquatiques. Certaines eaux de surface de bonne qualité peuvent donc présenter des teneurs naturelles plus élevées que le critère de qualité de l'eau. Dans une telle situation, les teneurs naturelles doivent être considérées comme la valeur de référence plutôt que le critère de qualité.

En ce qui concerne les concentrations mesurées par l'initiateur aux trois stations (0,022 mg/l; 0,012 mg/l; 0,020 mg/l) dans la baie Saint-François, elles sont de l'ordre des teneurs ambiantes généralement mesurées dans le fleuve. L'aluminium est présent naturellement dans l'eau et comme mentionné plus haut, selon les conditions du milieu, il peut être plus ou moins biodisponible pour les organismes aquatiques. Plusieurs facteurs influencent sa biodisponibilité et sa toxicité pour les organismes aquatiques. Le développement récent des connaissances en écotoxicité a permis d'établir des relations entre la toxicité de l'aluminium pour les organismes aquatiques et le carbone organique dissous (COD), le pH et la dureté de l'eau. C'est pourquoi le MELCC a adopté récemment des critères de qualité pour l'aluminium qui tiennent compte de ces paramètres: [Critères de qualité de l'eau de surface au Québec](#).

Les données présentées dans l'étude d'impact (tableau 5-2b) indiquent que la concentration de COD dans l'eau prélevée aux trois stations d'échantillonnage est de 2,4 mg/l et que le pH varie de 8,6 à 8,8. La dureté n'a pas été mesurée; la valeur par défaut du fleuve est autour de 100 mg/l de CaCO₃. La valeur du critère de qualité pour la protection de la vie aquatique - effets chroniques (CVAC) correspondant aux conditions qui se rapprochent le plus du milieu à l'étude (COD: 2,5 mg/l; pH: 8,2, dureté: 100 mg/l) est de 1,4 mg/l. Les valeurs de pH mesurées au site sont en dehors des limites des données empiriques ayant servi à générer les modèles de régression linéaire. C'est pourquoi les valeurs des critères de qualité extrapolées pour des valeurs de pH de l'ordre de 8,5 à 9,0, soit de 1,2 à 1,8 mg/l, doivent être considérés avec prudence.

Considérant toutes ces informations, en plus du fait que nos critères de qualité visent la protection de l'ensemble des organismes aquatiques, nous considérons que les concentrations d'aluminium mesurées au site à l'étude ne sont pas préoccupantes pour la vie aquatique, incluant les végétaux.

- En ce qui concerne le mercure, la concentration mesurée est de 0,00001 mg/l à deux stations. Cette valeur est inférieure au critère de qualité pour la protection de la vie aquatique - effets chroniques (CVAC), soit 0,00091 mg/l, ce qui

permet de considérer que les teneurs mesurées ne sont pas préoccupantes pour l'ensemble des organismes aquatiques.

- En ce qui concerne la « relative pauvreté de l'eau en nutriments », aucune donnée sur le phosphore n'est présentée mais les valeurs de nitrites et de nitrates (0,2 mg/l) sont dans l'ordre de grandeur des teneurs ambiantes généralement mesurées dans le fleuve. Les herbiers en place sont adaptés à ce type de milieu.

Je vous prie de recevoir, Madame, mes meilleures salutations.

Original signé :

Guillaume Thibault
Porte-parole
Ministère de l'Environnement et de
la Lutte contre les changements climatiques