

Question 1 du BAPE : Loi sur les espèces en péril

L'habitat essentiel du béluga est protégé par arrêté ministériel depuis 2017. Ce dernier vise l'interdiction de détruire un élément de l'habitat de cette espèce. Cette interdiction concerne toute activité humaine susceptible d'entraîner la destruction d'un élément de l'habitat essentiel. L'habitat essentiel du béluga du Saint-Laurent inclut les aires nécessaires à sa survie, notamment celles qui permettent d'assurer la fonction de la mise bas et d'élevage des veaux requérant un accès à des ressources alimentaires de qualité et à un environnement acoustique permettant la communication entre les pairs (Gouvernement du Canada, 2017 : En ligne). Selon Pêches et Océans Canada (MPO), des exemples d'activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel du béluga du Saint-Laurent incluent celles qui produisent une pollution sonore excessive (MPO, 2012, p. 54).

- *De quelle manière le bruit sous-marin qui serait engendré par les méthaniers est actuellement pris en compte dans l'évaluation environnementale fédérale du projet de GNL Québec ? Plus spécifiquement, est-ce que le transport maritime lié au projet pourrait être assujéti à des conditions lors de la délivrance de l'autorisation ministérielle, s'il y a lieu ?*

Réponse du MPO :

L'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC) réalise actuellement l'évaluation environnementale du Projet Énergie Saguenay. Cette dernière prendra une décision en vertu de la *Loi canadienne d'évaluation environnementale* à savoir si le projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu des mesures d'atténuation établies au cours de l'évaluation environnementale. Pour plus de détails en lien avec d'éventuelles conditions en lien avec le transport maritime lié à ce projet en évaluation environnementale, nous vous suggérons de contacter l'AÉIC.

Pêches et Océans Canada (MPO) agit à titre de ministère expert auprès de l'AÉIC, en rendant disponible son expertise sur les impacts qu'aurait le projet sur le poisson et son habitat, incluant les espèces en péril. Dans ce cadre, le MPO fournit à l'AÉIC des avis en vertu de ses responsabilités d'application de la *Loi sur les pêches* (LP) et de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), ce qui comprend les dispositions portant sur la protection du poisson et de son habitat, ainsi que les dispositions pour la protection des espèces aquatiques en péril. Le projet serait susceptible de toucher notamment le béluga du Saint-Laurent, une espèce en voie de disparition en vertu de la LEP.

Actuellement, le MPO analyse l'étude d'impacts que GNL Québec Inc. a produite dans le cadre de l'évaluation environnementale menée par l'AÉIC. Le MPO prend en ce moment connaissance de l'information supplémentaire que le promoteur vient tout récemment de fournir sur son étude d'impacts à l'AÉIC. Lors d'une prochaine étape, le MPO fournira un avis à l'AÉIC comprenant des considérations et des recommandations sur le projet en se basant sur ses champs d'expertise soit :

- Les répercussions potentielles du projet sur le poisson et son habitat;
- Les effets néfastes potentiels sur les espèces aquatiques en péril, notamment sur le béluga et le rétablissement de sa population de l'estuaire du Saint-Laurent.

Dans ce contexte, le bruit subaquatique est l'un des effets potentiels associés au projet actuellement analysé. Le bruit est identifié par le MPO comme étant l'une des principales menaces au rétablissement de la population de bélugas du Saint-Laurent.

Pêches et Océans Canada a produit une publication scientifique, plus précisément une réponse des sciences, sur les effets potentiels des projets de construction de terminaux maritimes dans le Fjord du Saguenay sur le béluga du Saint-Laurent et son habitat. La publication est diffusée dans la section Sciences et recherche du site Web du MPO à l'adresse : https://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/Publications/ScR-RS/2018/2018_025-fra.pdf. Les effets potentiels de l'augmentation du trafic maritime identifiés dans cette publication sont : l'augmentation du risque de collision, les risques de déversements et le bruit sous-marin.

Le transport maritime associé au nouveau terminal traversera l'habitat essentiel du béluga, situé en aval du fjord du Saguenay et dans le fleuve Saint-Laurent. L'analyse de l'enjeu lié à la hausse du bruit subaquatique relié au trafic maritime pour ce projet est donc en cours. Le promoteur a présenté des mesures d'atténuation du bruit sous-marin dans l'étude d'impact présentée à l'AEIC qui sont également en cours d'évaluation actuellement.

L'analyse de Pêches et Océans Canada portera notamment sur les effets potentiels du projet sur la survie et le rétablissement du béluga du Saint-Laurent. Pour ce faire, nous tiendrons notamment compte des informations de l'étude d'impact déposée par le promoteur, du Programme de rétablissement du béluga et du Plan d'action pour réduire l'impact du bruit sur le béluga et autres mammifères marins en péril publiés par le MPO et déjà fournis au BAPE, ainsi que de l'ensemble de la littérature scientifique actuellement disponible sur le sujet.

À la suite de l'évaluation environnementale, si la conclusion est favorable, le MPO veillera à la conformité du projet avec les dispositions de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi sur les espèces en péril* et, s'il y a lieu, de conditions de délivrance de permis/autorisation ministérielle en phase réglementaire. Le cas échéant, le MPO s'assurera que le projet ne compromette pas la survie ou le rétablissement du béluga de l'estuaire du Saint-Laurent.

Question 2 du BAPE : Fermeture à l'amont du fjord du Saguenay

Le site du projet de GNL Québec est situé à l'intérieur d'un refuge marin (Fermeture à l'amont du Fjord-du-Saguenay). L'objectif de cette zone de conservation est de « Protéger l'habitat du béluga et éviter la remise en suspension des contaminants présents dans les sédiments de la rivière ». C'est la raison pour laquelle l'utilisation de chaluts à panneaux est interdite. De plus, « Aucune activité anthropique incompatible avec la conservation des composantes écologiques qui revêtent un intérêt particulier ne peut être exercée ou prévue dans la zone » (Pêches et Océans, 2019 : En ligne).

- *Pouvez-vous expliquer à la commission quelles activités anthropiques sont visées ? Quelles sont les répercussions de la présence de ce refuge marin pour le projet de GNL Québec, ainsi que pour le développement d'autres projets dans la zone industrialo-portuaire de Saguenay ?*

Réponse du MPO :

La désignation du refuge marin à l'amont du Fjord-du-Saguenay en 2016 par Pêches et Océans Canada repose sur la mise en place de fermetures de pêches en vertu de la *Loi sur les pêches*,

soit l'interdiction de l'utilisation du chalut à panneaux dans le secteur. L'objectif est de protéger l'habitat du béluga et d'éviter la remise en suspension des contaminants présents dans les sédiments du Fjord. Or, l'évaluation réalisée lors de la désignation du refuge permettait de conclure qu'aucune autre activité humaine incompatible avec la conservation des composantes écologiques d'intérêt n'avait lieu ou n'était prévisible à l'intérieur de l'emplacement géographique défini.

Quant aux activités anthropiques, elles sont évaluées, comme il se doit, au cas par cas selon les lois et règlements applicables. Le MPO veillera à la conformité du projet avec les dispositions de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi sur les espèces en péril* (voir réponse à la question 1).

Question 3 du BAPE : Rejets d'eau de ballast

GNL Québec indique que la capacité de ballast des méthaniers serait de 70 000 m³ par navire (DA9.2, p. 4). Puisque les méthaniers arriveraient au port de Grande-Anse vides (sans cargaison), les réservoirs d'eau de ballast seraient remplis à leur pleine capacité et le déballastage complet se ferait au fur et à mesure du chargement des méthaniers (DT3, p. 33). Le Projet viendrait presque doubler le trafic maritime dans la rivière Saguenay et augmenterait donc significativement la quantité d'eau de ballast qui y serait rejetée.

GNL Québec a mentionné en audience avoir une préférence pour un système de traitement basé sur l'électrochlorination (DT4, p. 83 ; DA9.2, p. 4). L'électrochlorination est basée sur l'électrolyse partielle du chlorure de sodium contenu dans l'eau salée pour produire du chlore qui a un pouvoir désinfectant. Quant aux effets conséquences environnementales résultant du rejet des eaux de ballast chlorées dans l'écosystème du Saguenay, l'initiateur a comparé celles-ci à celles du rejet d'eau potable traitée avec du chlore (DT4, p. 83).

- *La commission aimerait avoir l'avis du MPO quant à cette affirmation et sur les effets éventuels du rejet de grands volumes d'eaux de ballast chlorées sur une base récurrente sur l'écosystème du Saguenay.*

Selon les recherches de la commission, les systèmes recourant à des oxydants pourraient nécessiter une étape de neutralisation par des produits chimiques, tels que du métabisulfite de sodium (Na₂S₂O₅) ou du thiosulfate de sodium (Na₂S₂O₃) avant le rejet des eaux de ballast (Apetroaei *et al.*, 2018, p. 4).

- *La commission aimerait avoir l'avis du MPO quant aux possibles effets du rejet de ces produits chimiques sur l'écosystème du Saguenay.*

Réponse du MPO

Les questions spécifiques sur '*Les effets éventuels du rejet de grands volumes d'eaux de ballast chlorées sur une base récurrente sur l'écosystème du Saguenay*' et '*Les effets potentiels du rejet de certains produits chimiques (métabisulfite de sodium et thiosulfate de sodium) sur l'écosystème du Saguenay*' devront être transmises au Ministère de l'Environnement et Changement climatique Canada qui est responsable des effets des produits chimiques sur les écosystèmes.

Cependant, le MPO est d'avis qu'il est important de vous transmettre certaines informations supplémentaires sur les risques d'introduction d'espèces aquatiques envahissantes associés aux déversements d'eau de ballast et sur les mesures de gestion qui en découlent, incluant l'utilisation de systèmes de traitement des eaux de ballast.

Les risques d'introduction d'espèces aquatiques envahissantes (EAE) associés aux déversements d'eau de ballast dans le Saguenay seront accrus en raison de l'augmentation du nombre de navires et de la quantité d'eau de ballast rejetée dans le Saguenay (augmentation de la pression de propagule). Bien que les quantités d'eau de ballast qui seraient déversées ne sont pas connues, il est certain que ces volumes augmenteraient considérablement puisque le projet prévoit une affluence annuelle de 150 à 200 navires-citernes (tankers) de grande capacité qui seraient remplis d'eau de ballast (full ballast) à leur arrivée au terminal maritime et qui devraient donc vider leurs réservoirs avant de procéder au chargement. Les risques seraient particulièrement accrus pour les navires internationaux qui proviennent de régions ayant des conditions environnementales similaires à celles qui prévalent dans le Saguenay (probabilité de survie des propagules accrue). À noter que la zone pouvant être impactée pourrait ne pas se limiter aux alentours du terminal maritime parce que les navires peuvent parfois commencer à vider leurs eaux de ballast avant d'arriver au port, une situation qui n'est pas pris en compte dans l'Étude d'Impact Environnement (ÉIE) du projet. De plus, ces risques pourraient s'accroître davantage (impacts cumulatifs) si le projet de construction d'un terminal maritime à Sainte-Rose-du-Nord se concrétisait (augmentation additionnelle de plus de 125 navires par année).

Tel que mentionné par le promoteur, les navires en provenance de pays étrangers circulant en eaux canadiennes sont soumis au règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast de la *Loi sur la marine marchande* qui impose le respect de diverses mesures de gestion des eaux de ballast. Il est reconnu que la stratégie actuelle de gestion stipulée dans ce règlement concernant les échanges d'eau de ballast a permis de réduire les taux d'invasion dans les Grands Lacs (Bailey et al. 2011, Bailey et al. 2012), mais son efficacité est variable dans les régions côtières marines et en fonction des différents groupes taxonomiques (Casas-Monroy et al. 2014, Simard et al. 2011). Cette efficacité variable de l'échange des eaux de ballast pour la protection des ports côtiers est l'une des principales raisons qui expliquent pourquoi cette stratégie est considérée comme une solution à court terme en attendant que tous les navires soient équipés de systèmes de traitement de ballast efficaces. Par conséquent, même s'ils respectent la réglementation canadienne, les navires qui utiliseront l'échange des eaux de ballast comme stratégie de gestion pourraient contenir et introduire des espèces exotiques envahissantes lorsqu'ils déversent leurs eaux de ballast dans le Saguenay.

Les conditions environnementales qui prévalent dans le secteur du présent projet sont très particulières, une situation qui augmente l'incertitude associée à l'évaluation des risques d'introduction d'EAE dans le Saguenay. À la hauteur du site projeté du terminal maritime, la profondeur du Saguenay est d'environ 95 mètres et la salinité varie en fonction de la profondeur et de la saison (Galbraith et al. 2018). La salinité en surface est saumâtre (généralement < 10 psu), augmente rapidement en profondeur (environ 20 psu à 10 m) et varie entre 28 et > 30 psu dans la couche plus profonde (> 25 m au mois d'août). Cette situation pourrait donc offrir des conditions environnementales favorables à la survie et à l'établissement d'une grande diversité d'organismes non indigènes (espèces euryhalines et marines) introduits par le biais des eaux de ballast. Une évaluation des risques plus détaillée devrait être réalisée pour quantifier avec plus de certitude ces niveaux de risque et être en mesure de proposer des mesures de précaution

appropriées. L'approche de précaution devrait être préconisée et des mesures de mitigation supplémentaires devraient être mises en place pour réduire les risques d'introduction d'EAE dans le Saguenay associés aux rejets d'eau de ballast.

En vertu de la *Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires* de l'Organisation maritime internationale (OMI), tous les navires devront éventuellement se conformer à la norme D-2 en utilisant un système de traitement des eaux de ballast approuvé (généralement une filtration suivie d'au moins un processus de désinfection) (IMO 2004). Plusieurs études ont démontré que certains procédés de traitement permettent de réduire de façon efficace la concentration de plancton (de Lafontaine et al. 2009, Gregg et al. 2009, Cases-Monroy et al. 2018). Par contre, d'autres études ont montré que les systèmes de traitement sont susceptibles de présenter des défaillances et ne pas traiter de façon fiable les eaux de ballast selon la norme D-2 (Briski et al. 2013, Cangelosi et al. 2011, Paolucci et al. 2015). Tous les systèmes de traitement ont des limites d'efficacité qui dépendent de la technologie et des propriétés des eaux de ballast (Hess-Erga et al. 2019, Jing et al. 2012, Tsolaki et Diamadopoulos 2010), mais le taux de défaillance devrait diminuer avec les améliorations apportées aux technologies de traitement (MPO 2019).

Le gouvernement du Canada a le pouvoir de mettre en œuvre des règlements plus stricts que ceux de la Convention de l'OMI sur les eaux de ballast afin d'assurer une protection adéquate des écosystèmes aquatiques du Canada (Transports Canada 2012). En 2019, le MPO a réalisé une évaluation des risques pour déterminer l'efficacité de la combinaison de l'échange et du traitement pour prévenir l'invasion des espèces aquatiques envahissantes au Canada comparativement à l'échange ou au traitement seul. Cette analyse a mené à la publication d'un avis scientifique qui recommande le maintien de l'échange en plus du traitement pour les navires à destination des ports d'eau douce en provenance des ports d'eau douce ou saumâtre pour réduire l'introduction et l'établissement des EAE dans les ports canadiens (MPO 2019, Drake et al. 2020). Une évaluation plus approfondie de la pertinence de cette recommandation pour le secteur à l'étude devrait être réalisée.

En ce qui concerne le présent projet, le promoteur devra s'assurer que les navires utilisant un système de traitement et qui visiteraient le port méthanier soient dotés d'un système de traitement des eaux de ballast possédant une approbation de l'OMI (*IMO Type Approval*). Si le système de gestion des eaux de ballast approuvé utilise une substance active (biocide), tel que le système d'*électrochlorination* mentionné par le promoteur, ce dernier devrait avoir été évalué par un groupe de travail sur les eaux de ballast (GESAMP) en termes de rejets dans l'environnement (cette étape constitue un préalable pour obtenir l'approbation de l'OMI). De plus, tous les systèmes de traitement des eaux de ballast utilisant une substance active doivent avoir un système de surveillance visant à mesurer la teneur en agents oxydants résiduels (*TRO_Total Residual oxidants*) dans les eaux de ballast avant que les eaux soient déversées au port, de sorte que le neutralisant (mentionné dans la deuxième question ci-dessous) est ajouté seulement si nécessaire, et en quantité appropriée.

Tel que mentionné précédemment, l'efficacité des méthodes de traitement varie en fonction des technologies et des propriétés des eaux de ballast. Pour les eaux canadiennes, l'eau froide est un aspect très important à considérer dans le choix d'un système de traitement utilisant un biocide parce qu'elle peut ralentir les réactions chimiques. Selon Apetroaei et al. (2018), l'eau froide pourrait affecter l'efficacité du traitement par *électrochlorination*. De plus, ce type de traitement doit être utilisé avec des eaux salées seulement; l'addition de sel serait donc nécessaire pour traiter des eaux saumâtres et douces. Ces deux éléments constituent des désavantages de cette

méthode. Bien que les lignes directrices actuelles de l'OMI pour l'approbation des systèmes de gestion des eaux de ballast prévoient que les systèmes de traitement soient évalués à différentes températures, il est possible que ce ne soit pas le cas pour les plus anciennes technologies approuvées. Il est donc essentiel que le promoteur s'assure que les navires qui visiteront le port méthanier soient équipés de systèmes approuvés et adéquats pour nos conditions environnementales, autrement dit que l'efficacité du système de traitement ne soit pas affecté par les eaux froides.

Finalement, le MPO vous informe qu'il existe un nouveau projet de règlement des eaux de ballast qui a été publié dans la Gazette du Canada en juin 2019 (devrait être finalisé au début de l'été 2021). Si cette réglementation est acceptée dans sa forme actuelle, tous les navires (domestiques et internationaux) circulant dans les eaux canadiennes devront s'y conformer et obligatoirement gérer leurs eaux de ballast avant qu'elles soient rejetées dans les ports canadiens.

Références

Apetroaei, M.R., Atodiresei, D.V., Rau, I., Apetroaei, G.M., Liliros, G. and Schroder, V. 2018. Overview on the practical methods of ballast water treatment. *J. Phys. Conf. Ser.* 1122 (1): 012035.

Bailey, S.A., Chan, F., Ellis, S.M., Bronnenhuber, J.E., Bradie, J.N. and Simard, N. 2012. [Risk assessment for ship-mediated introductions of aquatic nonindigenous species to the Great Lakes and freshwater St. Lawrence River](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/104. vi + 224 p.

Bailey, S.A., Deneau, M.G., Jean, L., Wiley, C.J., Leung, B., and MacIsaac, H.J. 2011. Evaluating efficacy of an environmental policy to prevent biological invasions. *Environ. Sci. Technol.* 45(7): 2554–2561. doi:10.1021/es102655j

Briski, E., Allinger, L.E., Balcer, M., Cangelosi, A., Fanberg, L., Markee, T.P., Mays, N., Polkinghorne, C.N., Prihoda, K.R., Reavie, E.D., Regan, D.H., Reid, D.H., Saillard, H.J., Schwerdt, T., Schaefer, H., TenEyck, M., Wiley, C.J. et Bailey, S.A. 2013. Multidimensional approach to invasive species prevention. *Environ. Sci. Technol.* 47: 1216-1221 <https://doi:10.1021/es3029445>

Casas-Monroy, O., Linley, R.D., Adams, J.K., Chan, F.T., Drake, D.A.R., and Bailey, S.A. 2014. National risk assessment for introduction of aquatic nonindigenous species to Canada by ballast water. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/128. vi + 73 p.

Casas-Monroy, O., Linley, R.D., Chan, P., Kydd, J., Byllaardt, J.V., and Bailey, S. 2018. Evaluating efficacy of filtration UV-C radiation for ballast water treatment at different temperatures. *J. Sea Res.* 133: 20–28. doi:10.1016/j.seares.2017.02.001

Cangelosi, A., Allinger, L., Balcer, M., Mays, N., Markee, T., Polkinghorne, C., Prihoda, K., Reavie, E., Reid, D., Saillard, H., Schwerdt, T., Schaefer, H. et TenEyck, M. 2011. Final report of the land-based, freshwater testing of the AlfaWall AB PureBallast® ballast water treatment system. Great Ships Initiative, Northeast-Midwest Institute, Washington, DC. 94 p.