

20 octobre 2020

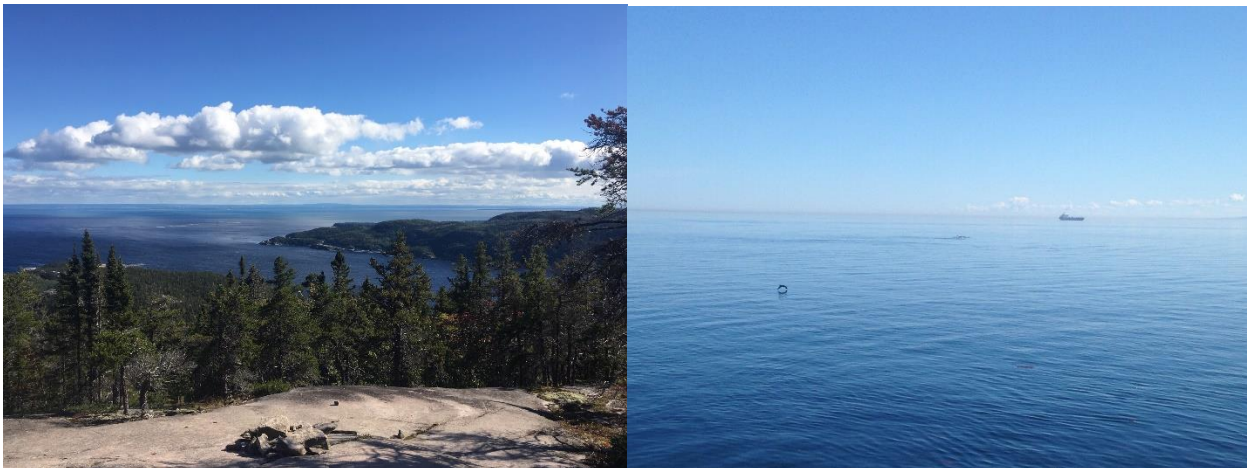
Préoccupations citoyennes face à GNL Québec *Usine de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay*

Présenté au Bureau des Audiences publiques sur l'environnement

Par un regroupement d'étudiant.e.s et de diplômé.e.s du baccalauréat intégré en
environnements naturels et aménagés, Université Laval, Québec.

Philip Bell-Doyon^{1,3}, Arnaud Benoit-Pépin^{1,4}, Éloïse Gagné², Émile Charron-Ducharme^{2,5},
Frédérica Delisle^{1,6}, Jérémie Tixier⁷, Jonathan Tedeschi¹, Kiev Ashcroft-Gaudreault¹, Laurence
Gareau¹, Laurie-Anne Dansereau^{8,9} et Maryse Godin^{1,10}.

1. Diplômé.e du baccalauréat intégré en environnements naturels et aménagés, Université Laval, Québec.
2. Étudiant.e au baccalauréat intégré en environnements naturels et aménagés, Université Laval, Québec.
3. Étudiant au doctorat en biologie, Université Laval, Québec.
4. Étudiant à la maîtrise en écologie, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda.
5. Étudiant à la maîtrise en sciences forestières, Université Laval, Québec.
6. Étudiante au diplôme d'études supérieures spécialisées en gestion intégrée des zones côtières, Université TÉLUQ, Québec.
7. Étudiant au baccalauréat en biologie, Université Laval, Québec.
8. Diplômée du baccalauréat en biologie, Université Laval, Québec.
9. Étudiante à la maîtrise en biogéosciences de l'environnement, Université Laval, Québec.
10. Étudiante à la maîtrise en sciences de l'eau, Institut National de Recherche Scientifique, Québec.



L'embouchure de la rivière Saguenay (©Frédérica Delisle)

Aujourd'hui, loin de l'ambition de René-Lévesque, nous sommes à la nationalisation des dépenses et à l'exportation des profits, c'est une honte de se faire manipuler de cette façon par les mêmes chapeaux desquels nous nous étions émancipés il y a de cela soixante ans.

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Préoccupations par rapport au milieu d'accueil	2
a.	Écosystèmes terrestre.....	2
i.	Milieux humides.....	2
ii.	Faune et flore	3
b.	Écosystèmes aquatiques	5
i.	Cétacés	6
ii.	Collisions	8
iii.	Pollution sonore.....	9
iv.	Autres espèces menacées.....	10
v.	Espèces exotiques envahissantes	11
vi.	Qualité de l'eau	12
3.	Préoccupations par rapport aux changements climatiques	14
a.	La prétendue carboneutralité du projet	14
b.	L'inadéquation avec la cible de GES fixé par le gouvernement Québec.....	15
c.	Responsabilité éthique envers les générations futures.....	16
4.	Préoccupations sociales	16
a.	Contexte de réconciliation	16
b.	Tourisme et risque de déversement	16
c.	Acceptabilité sociale	17
5.	Préoccupations économiques.....	18
a.	Garantie de la demande à long terme	19
b.	La bulle du carbone.....	20
c.	Externalités négatives	20
6.	Préoccupations additionnelles.....	21
a.	Incohérence avec les aires protégées du Québec	21
b.	Utiliser une énergie renouvelable pour produire une énergie fossile?.....	22
c.	Honnêteté du promoteur	23
d.	Absence d'un processus holistique d'évaluation environnementale	24
7.	Conclusion.....	24
8.	Bibliographie	25

1. INTRODUCTION

Le Bureau des Audiences Publiques sur l'Environnement (BAPE) donne l'opportunité aux citoyen.ne.s du Québec d'exprimer leurs préoccupations par rapport à la réalisation de projets assujettis au processus d'évaluation environnementale prévu par la *Loi sur la qualité de l'environnement* (art. 31.1 LQE). Le projet de construction d'une usine de liquéfaction de gaz naturel dans la zone portuaire de la ville de Saguenay s'insère dans un projet gazier plus large qui vise à relier le pipeline transcanadien du nord de l'Ontario au Fleuve Saint-Laurent afin d'exporter le gaz naturel extrait dans l'ouest canadien vers les marchés européens et asiatiques. En conséquence, en plus de l'usine de liquéfaction à Saguenay concernée par ces audiences publiques, la réalisation de ce projet implique aussi la construction d'un gazoduc de 750 à 780 km de long traversant l'Abitibi et la Mauricie. Toutefois, la tenue d'audiences publiques pour ce grand projet industriel est segmentée et le mémoire ci-présent s'intéresse spécifiquement à l'usine de liquéfaction. C'est pourquoi nous concentrons l'expression de nos préoccupations vers ce segment du projet de GNL Québec. Néanmoins, considérant l'interdépendance des segments de ce projet, nous nous réservons le droit de faire référence, lorsque pertinent, à des préoccupations plus globales reflétant l'intégralité du projet, incluant la construction du gazoduc et l'extraction du gaz naturel par fracturation hydraulique.

Nous sommes persuadé.e.s que ce mémoire fait état de préoccupations non-frivoles et partagées par plusieurs dizaines de milliers de québécoises et de québécois qui s'inquiètent des répercussions et des risques à long terme qu'implique le développement de ce projet pour notre société et notre environnement. À travers la rédaction collaborative de ce mémoire, nous accomplissons notre devoir de citoyen.ne.s et nous nous attendons à ce que les commissaires et les élu.e.s concerné.e.s par le processus d'évaluation et de prise de décision remplissent le leur en écoutant et en considérant l'opinion populaire à l'égard de ce projet polarisant. Nous aborderons tout d'abord les préoccupations se référant à l'insertion dans le milieu d'accueil, terrestre et aquatique, ainsi que celles liées aux changements climatiques. Nous nous intéresserons ensuite aux diverses préoccupations sociales et économiques avant de terminer par une discussion abordant les préoccupations éthiques concernant notamment les aires protégées, l'utilisation d'hydroélectricité pour produire une énergie fossile ainsi que l'honnêteté du processus de promotion du projet.

2. PRÉOCCUPATIONS PAR RAPPORT AU MILIEU D'ACCUEIL

a. Écosystèmes terrestre

i. *Milieux humides*

En tant que diplômé.e.s et futurs diplômé.e.s en environnements naturels et aménagés, nous connaissons bien la sensibilité des milieux humides aux activités anthropiques et leur importance tant pour notre société que pour l'équilibre de l'écosystème dont nous faisons partie. Nous sommes donc préoccupé.e.s par l'impact qu'aurait la construction de l'usine de liquéfaction sur les milieux humides. Selon l'étude d'impact environnementale, l'implantation du complexe de liquéfaction de gaz naturel engendrerait la perte permanente de 9,5 hectares de milieux humides situés dans l'emprise prévue des infrastructures. Les milieux détruits seraient des tourbières boisées, des tourbières minérotrophes et une zone d'eau peu profonde (WSP et GCNN 2018; Canard Illimité Canada 2019). En plus de ces milieux humides complètement détruits, les infrastructures et la route d'accès pourraient avoir des impacts considérables sur d'autres milieux humides avoisinants. Si l'on se fie à la zone d'étude considérée dans l'étude d'impact, c'est un total de 46,81 hectares de milieux humides qui sont mis à risque par ce projet, incluant des marais, des marécages et des tourbières. Concernant les milieux humides qui seront conservés autour du site, nous craignons plusieurs impacts considérables engendrés par les activités de GNL Québec, incluant le déversement accidentel de contaminants (eau contaminée, hydrocarbures, huile à moteur, etc.), l'utilisation de sels de déglacage sur la route, le dérangement de la faune par le bruit et la pollution lumineuse ainsi que la mortalité routière des reptiles et amphibiens. Le Québec ne compte que 36 espèces d'amphibiens et reptiles sur son territoire (Desroches et Rodrigue 2004). Cette faible diversité (naturelle) est néanmoins un maillon important des chaînes trophiques et plusieurs de ces espèces sont menacées, notamment en raison de la perturbation des milieux humides (Desroches et Rodrigue 2004). Nous sommes donc concerné.e.s, non seulement par la destruction des 9,5 hectares de milieux humides, mais également par la perturbation des 37,31 hectares de milieux humides de la zone adjacente.

L'importance des services écosystémiques et des fonctions écologiques assurés par les milieux humides est bien connue. La perte et la dégradation des milieux humides sont grandement liées aux activités humaines et la quasi-extinction de leurs services écosystémiques dans certaines régions représente une menace importante à la santé et à la sécurité des populations. C'est d'ailleurs ce qui a mené le gouvernement du Québec à adopter, en 2018, la *Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques*. Les fonctions écologiques et les services écosystémiques des milieux humides sont diversifiés (filtration, régulation, séquestration du carbone, conservation de la biodiversité, etc.) et dépendent à la fois du type

de milieux humides (tourbières, marécage, étangs, marais, etc.) et de leur localisation (Joly *et al.* 2008). Ainsi, la compensation des milieux humides détruits, comme GNL le planifie, est un travail complexe dont les résultats sont incertains. En effet, pour qu'une réelle compensation des services écosystémiques et des fonctions écologiques ait lieu, il faudrait s'assurer que les milieux humides restaurés soient à proximité et du même type que ceux détruits. Advenant le cas où cela serait possible, il faudrait ensuite que la restauration parvienne à rétablir les conditions initiales de ces milieux. Malgré des efforts de recherche considérables, les techniques de restauration des milieux humides demandent encore d'être peaufinées et leur efficacité à rétablir toutes les fonctions du milieu est parfois incertaine. C'est le cas notamment pour les tourbières minérotrophes, comme celles qui seront détruites par l'implantation du complexe de GNL. Nous sommes donc inquiet.e.s que ces milieux humides, les habitats qu'ils représentent pour la faune, le puits de carbone qu'ils constituent et les autres fonctions qu'ils assurent soient tout simplement perdus. Par ailleurs, notons que la légitimité du principe de compensation environnementale est une question fortement débattue dans le domaine de l'éthique environnementale puisqu'elle suppose que l'humain détient l'expertise et les connaissances nécessaires à la reproduction exacte du milieu qu'il a détruit. Toutefois, la complexité des milieux naturels vient rendre cette affirmation complètement aberrante. En effet, les caractéristiques d'un écosystème sont difficilement reproductibles puisque leur fonctionnement n'est pas entièrement connu. Le recours aux compensations écologiques est dangereux dans le sens où celles-ci pourraient justifier des projets écologiquement dommageables qui n'ont tout simplement pas leur place en contexte actuel.

Enfin, la considération des milieux humides engendre aussi une inquiétude d'ordre politique et législatif pour les citoyen.ne.s que nous sommes. Nous sommes préoccupé.e.s par la rapidité à laquelle le promoteur passe à l'option de compensation qui devrait plutôt être le dernier recours après l'évitement et la minimisation. Le gouvernement québécois a fait un grand pas en avant en 2018 avec l'instauration de la *Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques*. Pour les étudiant.e.s que nous étions alors, cette annonce amenait une vague d'espoir quant à la capacité de notre gouvernement de protéger adéquatement nos milieux naturels. Nous espérons que notre gouvernement saura freiner l'ardeur du promoteur et refusera de reculer sur les objectifs qu'il s'était fixé.

ii. Faune et flore

Bien que les mammifères marins soient les plus agressivement touchés par ce projet de développement, les impacts induits par la construction du gazoduc (nécessaire à l'approvisionnement en gaz naturel de l'usine de liquéfaction) sur la diversité faunique et floristique ne sont pas à négliger. Selon des documents produits par le Centre de Données sur

le Patrimoine Naturel du Québec (CDPNQ), le gazoduc traversera, de l'Abitibi au Saguenay, des habitats importants à plusieurs espèces, dont 18 espèces floristiques à statut précaire et 17 espèces fauniques vulnérables ou menacées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Shields 2019a). Deux de ces espèces, le carcajou et la tortue mouchetée, sont désignées « en voie de disparition » par le Comité sur la Situation des Espèces en Péril au Canada (COSEPAC). Le CDPNQ précise que ces listes ne constituent pas un bilan définitif des espèces en situation précaire sur le territoire et que d'autres espèces en péril dont les occurrences n'ont pas été répertoriées pourraient se retrouver dans la zone d'étude. La surface qu'occupera le gazoduc, aura un impact important quant à la perte de couvert forestier et à la destruction et la fragmentation de ces habitats essentiels. Le pipeline aura une emprise permanente d'au moins 30 mètres, c'est-à-dire que tout l'habitat sera détruit sur au moins 30 mètres de large sur plus de 700 kilomètres de long à l'intérieur du corridor à l'étude. Au cours de la phase de construction uniquement, l'emprise prévue est de 60 mètres (Shields 2019a). La fragmentation du territoire est un véritable fléau en termes de conservation de la biodiversité puisqu'elle cause un isolement des populations de chaque fragment, limitant ainsi l'effet du brassage génétique et, par le fait même, la capacité d'adaptation des espèces. Ce facteur peut être fatal pour la reproduction et la croissance des populations fauniques menacées. Les espèces se déplaceront moins efficacement dans la zone traversée par le gazoduc en plus d'être plus vulnérables à la prédation (p. ex. le loup gris utilise les corridors anthropisés et déforestés pour chasser le caribou forestier, une espèce menacée (St-Laurent *et al.* 2014)). Le territoire en surface sera tout de même fragmenté à perpétuité par la déforestation et la construction du gazoduc malgré le fait que le gazoduc en tant que tel soit sous-terrain.

En ce qui concerne la faune aérienne, la lumière émise par le complexe de liquéfaction pourrait avoir des répercussions négatives sur certaines espèces de chauve-souris et d'oiseaux, particulièrement les espèces migratrices (Cabrera-Cruz *et al.* 2018). Plusieurs espèces fauniques terrestres font usage de la lumière pour s'orienter, repérer les proies, communiquer, etc. Les chiroptères sont particulièrement sensibles aux variations lumineuses et peuvent éviter de venir s'alimenter dans des lieux très éclairés par de la lumière artificielle (Lacoeuilhe *et al.* 2014). De plus, le projet de pipeline comprend plusieurs franchissements de cours d'eau (plus de 20 000 kilomètres de cours d'eau et 204 000 hectares de plans d'eau et de grandes rivières dans le corridor à l'étude), ce qui aura des impacts majeurs sur la faune et la flore de ces milieux. Nous nous préoccupons particulièrement de la détérioration des habitats des poissons, incluant le bar rayé (*Morone saxatilis*), l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) et l'omble chevalier ou quassa (*Salvelinus alpinus oquassa*), trois espèces d'intérêt notable pour la conservation, ce dernier est d'ailleurs considéré comme une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. De plus, nous nous préoccupons de l'altération des fonctions écologiques des milieux humides. Le pipeline va, entre autres, traverser la magnifique rivière

Ouiatchouan qui se jetant dans le Lac-Saint-Jean et que j'ai eu la chance d'admirer à plusieurs reprises. L'idée qu'une infrastructure anthropique telle qu'un gazoduc puisse venir perturber une partie de ce majestueux milieu naturel relève tout simplement du scandale.

Il y a énormément d'incertitudes en ce qui concerne la durabilité du gazoduc dans le temps et la capacité de réaction du promoteur face à un déversement. Prenons comme exemple le déversement du pipeline au Dakota du Sud le 29 octobre 2019. Les scientifiques de l'environnement se sont rendu compte *a posteriori* que le déversement avait pris des proportions dix fois plus importantes qu'aux premières estimations (Radio-Canada 2019a). Une manière de dire que le risque de déversement peut être réel et que le temps de réaction pour détecter la fuite est beaucoup trop long. N'est-il pas irréaliste de prétendre qu'il n'y a aucun risque lié à la construction d'un gazoduc de 780 kilomètres de long sur notre territoire? Mentionnons aussi que le Dakota du Sud possède un terrain aussi plat que celui de la plaine du Canada. Notre territoire, quant à lui, possède un relief accidenté de roche mère, de tourbières et d'innombrables cours d'eau. De plus, le territoire de l'Abitibi possède une très grande proportion de sols argileux. Avec la rigueur de nos hivers, le comportement de l'argile en présence de gel-dégel provoque une grande déformation volumétrique du sol (Roy 1995). Autant dire que les probabilités que le tuyau s'endommage d'ici les 25 prochaines années sont, sans doute, plus élevées que le prétendent les promoteurs.

b. Écosystèmes aquatiques

Le fleuve Saint-Laurent est sans aucun doute l'une de nos plus grandes richesses nationales et un symbole fondateur de l'identité du peuple québécois, de l'établissement des Premières Nations sur ses rives au développement et à l'épanouissement de notre société actuelle. Au-delà du sentiment de grandeur et de plénitude que nous inspire sa beauté, le fleuve Saint-Laurent est un vaste monde dynamique habité par des milliers d'espèces. Il est en effet garant d'une riche et unique diversité d'espèces et d'habitats. L'identité québécoise est tout autant attribuable aux paysages qu'offrent cette vaste étendue d'eau qu'aux activités qui ont évoluées en rapport à la structure des écosystèmes qui la compose.

Malheureusement, les nombreuses pressions anthropiques passées et présentes ont eu raison de la grave détérioration de l'intégrité de notre Saint-Laurent (Groupe de travail Suivi de l'état du Saint-Laurent 2014). La pollution occasionnée par l'industrialisation et les rejets agricoles et municipaux, la pollution sonore découlant de la navigation et des développements portuaires, la surpêche des populations de poisson ainsi que la destruction et la perturbation d'habitats, notamment par les travaux de dragage, sont largement responsables de la dénaturalisation du Saint-Laurent et du fjord du Saguenay. Malgré la mise en place du Parc Marin du Saguenay Saint-Laurent en 1998 et, par la suite, de mesures réglementaires, un

rétablissement de la santé des écosystèmes ne semble toujours pas s'opérer. Nous voyons ainsi mal comment les promoteurs du projet GNL Québec peuvent prétendre que leurs activités ne porteront pas de préjudices supplémentaires à l'intégrité écologique du fleuve Saint-Laurent et du fjord du Saguenay, un élément structurant de notre intégrité culturelle. Dans les sections suivantes, nous faisons état de nos préoccupations par rapport aux différentes composantes des écosystèmes aquatiques du fjord du Saguenay et du fleuve Saint-Laurent. Nous faisons valoir la préciosité et la fragilité de ces écosystèmes en plus de démontrer le caractère potentiellement destructeur que l'augmentation des activités industrielles et de navigation pourraient avoir sur ce milieu naturel unique et identitaire.

i. Cétacés

Le fleuve Saint-Laurent et le fjord du Saguenay accueillent jusqu'à treize espèces de cétacés chaque année. La majorité de ces espèces parcourent des milliers de kilomètres pour visiter le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent lors de la saison estivale. Pour ces baleines migratrices, l'été est une période critique d'alimentation intensive qui est essentielle pour assurer le succès de la reproduction et la survie. Elles doivent alors reconstituer leurs réserves de graisse perdues durant l'hiver, période où elles n'ont pas accès à autant de nourriture (Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent 2014). C'est donc dans le besoin de trouver des aires d'alimentation très productives que les baleines migrent durant l'été (Baleines en direct 2020a) et le Saint-Laurent, c'est une zone très productive! En effet, plusieurs zones de résurgences favorisent l'abondance de nourriture pour les cétacés qui ont besoin d'endroits où les proies sont abondantes et concentrées afin de répondre à leurs importants besoins en énergie. Le Saint-Laurent est donc un lieu privilégié par de nombreuses espèces de baleines migratrices, sans oublier la seule espèce de baleine résidente à l'année du Saguenay et du Saint-Laurent, le béluga, qui profite lui aussi de l'abondance de nourriture (Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent 2014). Sur les treize espèces de cétacés du Saint-Laurent, sept sont désignées comme des espèces sauvages en péril par le COSEPAC (Tableau 1). Parmi celles-ci, on compte trois espèces préoccupantes et quatre espèces en voie de disparition (Gouvernement du Canada 2019). Nous nous concentrerons sur ces espèces en péril pour émettre nos préoccupations comme c'est pour la survie de ces espèces que nous nous craignons le plus.

Selon l'étude d'impact environnemental, GNL Québec (2020) compte accueillir entre 150 et 200 navires par année à l'usine de liquéfaction de Saguenay, ce qui correspond au passage de 300 à 400 navires par an dans le Saguenay et le Saint-Laurent en considérant les allers-retours. Le transport maritime de ces méthaniers aura sans aucun doute une incidence majeure sur les espèces de cétacés en péril à présence élevée dans le Saguenay et le Saint-Laurent. Ainsi, nous évaluons que quatre espèces sont particulièrement à risque par l'augmentation de la

navigation considérable que provoquerait le projet de construction d'un complexe de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay, soit le rorqual commun, le rorqual bleu, la baleine noire de l'Atlantique Nord et le béluga.

Tableau 1. Incidence de l'augmentation du transport maritime causé par GNL Québec sur les espèces de cétacés en péril du Saguenay et du Saint-Laurent (Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent 2014; Gouvernement du Canada 2019)

Nom de l'espèce	Statut	Présence	Incidence
Baleine à bec commune <i>Hyperoodon ampullatus</i>	En voie de disparition	Faible	Faible
Baleine noire de l'Atlantique Nord <i>Eubalaena glacialis</i>	En voie de disparition	Élevée	Élevée
Béluga <i>Delphinapterus leucas</i>	En voie de disparition	Élevée	Élevée
Épaulard <i>Orcinus orca</i>	Préoccupant	Faible	Faible
Marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i>	Préoccupant	Élevée côtière	Faible
Rorqual bleu <i>Balaenoptera musculus</i>	En voie de disparition	Élevée	Élevée
Rorqual commun <i>Balaenoptera physalus</i>	Préoccupant	Élevée	Élevée

Le rorqual commun, le rorqual bleu, la baleine noire de l'Atlantique Nord et le béluga sont toutes des espèces de baleines qui ont été chassées de façon abusive dans les derniers siècles. Les eaux du Saint-Laurent ont été un véritable bain de sang pour ces quatre espèces qui tentent toujours de s'en remettre. Leur statut d'espèce en péril vient justement du fait que chacune de ces populations ont vu leur effectif se réduire à des fractions de leur population initiale à cause de la chasse. Ainsi, on se retrouve avec des effectifs accablants comme les suivants :

- Moins de 250 individus matures de rorquals bleus au Canada (population de l'Atlantique Nord-Ouest) (COSEPAC 2012).
- Moins de 400 individus de baleines noires de l'Atlantique Nord dans le **MONDE** (Baleines en direct 2020b).
- Moins de 900 individus de béluga pour l'ensemble de la population du Saint-Laurent, population toujours en déclin, à raison d'environ 1% par année (COSEPAC 2014).

À ces effectifs effroyablement bas s'ajoutent toutes les nouvelles menaces en lien avec l'augmentation du transport maritime dans les eaux du Saguenay et du Saint-Laurent. Le risque de collisions et la pollution sonore sont deux des principales menaces qui guettent ces quatre espèces. Il va sans dire que ces menaces seront exaspérées advenant le cas où le projet GNL Québec voyait le jour.

ii. Collisions

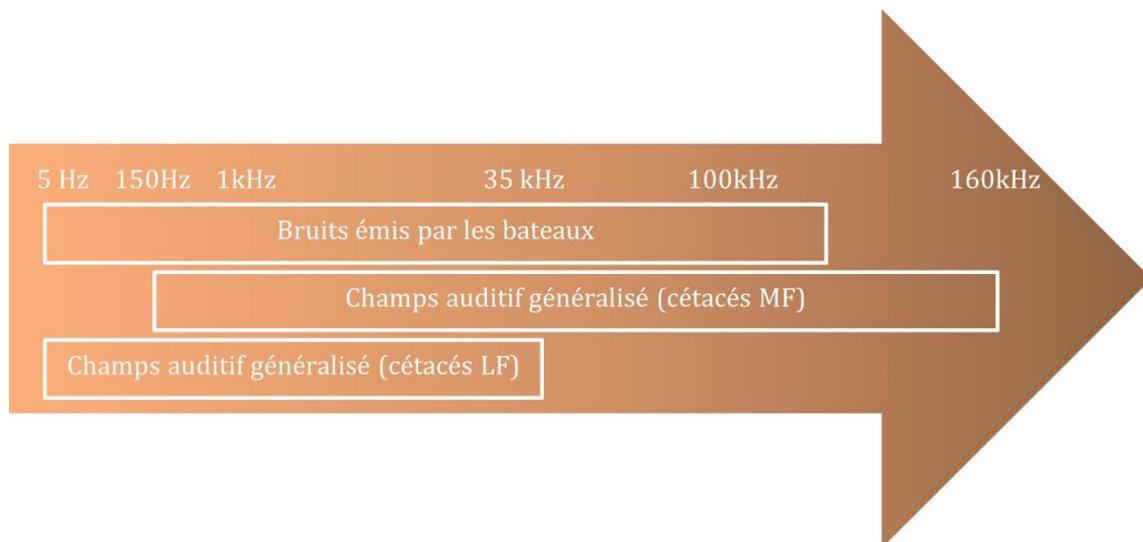
Du moment qu'un navire traverse un secteur fréquenté par les cétacés, un risque de collision existe (Pêches et Océans Canada 2018). Ainsi, chaque passage de méthanier de GNL Québec comporte un risque pour tous les cétacés du Saguenay et du Saint-Laurent. Toutefois, certaines espèces sont plus vulnérables aux risques de collision. Pêches et Océans Canada (2018) rapporte que le rorqual commun et la baleine noire de l'Atlantique Nord figureraient parmi les principales espèces victimes de collisions. Dans le cas du béluga, celui-ci est moins vulnérable aux collisions avec les gros navires en raison de sa manœuvrabilité plus élevée que les grands cétacés (Pêches et Océans Canada 2018). Certaines collisions impliquant des bélugas sont toutefois répertoriées et leur vulnérabilité aux collisions n'est donc pas à négliger, surtout dans un contexte où la pollution sonore induite par la navigation de GNL Québec serait extrêmement amplifiée (voir la section pollution sonore ci-dessous).

Selon Pêches et Océans Canada (2018), le risque de collisions pour les grands cétacés augmente avec la vitesse du navire. Au-delà d'une vitesse de 15 nœuds, la probabilité d'une collision fatale avec un cétacé est quasi-certaine. La vitesse d'un navire est donc un facteur déterminant de la sévérité d'une collision. La taille du bateau doit également être considérée. En effet, le COSEPAC (2005) rapporte que la majorité des collisions survenues avec un rorqual commun impliquait un navire d'au moins 80 m de longueur. En considérant que les méthaniers de GNL Québec mesureraient entre 290 et 300 m de longueur (GNL Québec 2020), la taille de ces navires est considérable et augmente les risques de collisions avec les quatre espèces de cétacés en péril particulièrement à risque du Saguenay et du Saint-Laurent. Dans les mesures d'atténuation proposées par GNL Québec (2020), il est mentionné les méthaniers réduiraient leur vitesse à 10 nœuds entre la station des Escoumins et le complexe de liquéfaction « dans le but de réduire le bruit subaquatique et les collisions ». En considérant que ce passage ne représente qu'une faible partie de l'ensemble du territoire qu'occupent les cétacés du Saint-Laurent, nous affirmons que le risque de collisions fatales avec les cétacés en péril qu'engendre le projet de GNL Québec est trop élevé.

iii. Pollution sonore

Nous avons beaucoup de difficulté à concevoir comment les promoteurs du projet peuvent se permettre d'avancer que le transport de gaz naturel liquéfié sur les eaux du fjord et du Saint-Laurent ne causera pas préjudice aux populations de cétacés, surtout celles dont le rétablissement est déjà menacé. Peu importe les mesures d'atténuations suggérées, aucune justification scientifique ne pourrait appuyer le fait que les activités portuaires et maritimes de GNL Québec n'occasionneront pas de perturbation supplémentaire. Un rapport rédigé par les spécialistes du Ministère des Pêches et des Océans exprime d'ailleurs très clairement qu'un tel projet irait "à l'encontre des objectifs de rétablissement [du béluga] et des mesures récemment proposées pour minimiser les effets du stresser bruit" (Pêches et Océans Canada 2012). Le fjord du Saguenay et l'estuaire du Saint-Laurent correspondent déjà à des milieux densément occupés par une grande diversité d'embarcations à moteur, allant des bateaux d'observation en mer aux énormes paquebots de la marine marchande. Une grande diversité d'embarcations signifie par le fait même une grande diversité de bruit, couvrant une bande de fréquence allant de quelques Hz à plus d'une centaine de kHz. Le champ auditif, c'est à dire la bande de fréquences perçue, des bélugas (cétacés MF : mi-fréquences) s'étend généralement entre 150 Hz et 160 kHz, alors que pour la baleine noire, le rorqual bleu et le rorqual commun (cétacés LF : basses-fréquences), ce champs se distribue plutôt de 7 Hz à 35 kHz (National Marine Fisheries Service 2018).

Figure 1. Champs auditifs des cétacés (tiré de National Marine Fisheries Service 2018)



On comprend ainsi bien aisément que les sons émis par les bateaux chevauchent ceux perçus par les cétacés, occasionnant une réduction de l'espace acoustique. Les navires marchands émettent des sons se concentrant principalement à de basses fréquences (<1 kHz) et

produisent des sons très bruyants, entre 150 et 195 dB à un mètre de la source (Marine Mammal Commission 2007). Il s'agit pourtant d'intensités sonores bien au-dessus du seuil de dérangement de 120 dB établi par le National Marine Fisheries Service (2018). C'est plutôt simple comme calcul, plus il y a de bruit, plus les cétacés sont perturbés, plus il y a perte d'opportunités pour ces cétacés dans l'accomplissement de leurs activités vitales. Lorsqu'une baleine a de la difficulté à se nourrir, à communiquer et à s'occuper de son petit, comment peut-on s'attendre à ce qu'elle survive? À titre d'exemple, le trafic commercial dans l'estuaire exposerait 15 à 53% de la population de béluga de façon quotidienne, proportion qui est composée au trois-quarts de mères avec leurs petits. (Lesage *et al.* 2014). Un des deux sites les plus bruyants de l'estuaire, donc où il y aurait une plus forte densité de trafic maritime, serait à l'embouchure de la rivière Saguenay (Mosnier *et al.* 2016). À cet endroit, le son chronique produit par les activités de navigation réduirait l'espace acoustique à moins de 30% de sa valeur sans navire la moitié du temps et à 15% de cette valeur le quart du temps (Gervaise *et al.* 2012). Considérant que les méthaniers doivent obligatoirement passer par l'embouchure, il est immanquable que les activités de GNL Québec mettraient en péril le rétablissement et la survie de la population de bélugas du Saint-Laurent.

Au-delà du dérangement, le bruit produit par la navigation occasionne aussi un effet de masquage, donc de couverture des sons émis par les cétacés. Leurs capacités acoustiques sont cependant essentielles à leur alimentation, leur navigation ainsi qu'à la communication avec leurs semblables. Les activités de communication et d'écholocation du béluga sont déjà affectées quasiment 50% du temps à l'embouchure du fjord du Saguenay (Pêches et Océans Canada 2012). Il est aussi démontré que le bruit de la navigation augmente le niveau de stress des mammifères marins, notamment le bruit produit par la marine marchande (Rolland *et al.* 2012). Un stress chronique chez les animaux pourrait affecter la croissance ainsi que les fonctions immunitaires et reproductrices de l'individu. Considérant l'ampleur de cet enjeu pour la survie du béluga, du rorqual bleu, du rorqual commun et de la baleine noire, nous affirmons qu'il ne devrait pas avoir aucune nouvelle activité qui provoquerait l'augmentation du trafic maritime afin de ne pas ajouter de bruit supplémentaire à un environnement sonore déjà trop occupé. Ceci est d'autant plus vrai pour les secteurs de l'habitat qui ne sont pas encore trop affectés par les bruits anthropiques.

iv. Autres espèces menacées

Bien que l'on entende énormément parler du béluga, plusieurs autres espèces aquatiques, dont la survie à long terme est incertaine, fréquentent la rivière Saguenay et son embouchure. C'est le cas de l'arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*), un canard marin considéré espèce préoccupante par le COSEPAC et possédant le statut vulnérable au Québec

depuis 2009 (COSEPAC 2013). Étant donné que cette espèce fréquente les secteurs de La Baie et Saint-Fulgence (CREDD 2015), nous nous préoccupons que l'exploitation de l'usine de liquéfaction et le passage de méthaniers constitueront un important risque pour l'espèce. En fait, le transport maritime et le risque de déversement d'hydrocarbures sont considérés comme les principales menaces au maintien de la population d'arlequins plongeurs de l'est de l'Amérique du Nord (Environnement Canada 2007). Malheureusement, les secteurs que fréquentent cette espèce plus assidûment consistent tout particulièrement en les étendues de terre longeant le Golfe du Saint-Laurent, où circuleront les méthaniers remplis d'hydrocarbures. De ce fait, l'exploitation de l'usine de liquéfaction à Saguenay, impliquant les allers-retours des méthaniers, aurait pour conséquence de multiplier le risque de déversements et ce, pour plusieurs des lieux de nidification, de mue et d'hivernage des arlequins plongeurs (Soullière et Thomas 2009). Nous soulevons par le fait même que le risque de déversement est bien réel et qu'il affecterait énormément, en plus des cétacés, toutes les espèces d'oiseaux aquatiques, présentes en grand nombre dans l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent jusqu'à l'océan Atlantique.

v. *Espèces exotiques envahissantes*

Les espèces exotiques envahissantes consistent en des espèces qui ont été introduites hors de leur aire de répartition, mais qui parviennent malgré tout à coloniser leur nouveau milieu récepteur. Elles révèlent souvent un caractère nuisible, entre autres du fait que leur processus de reproduction s'avère parfois plus efficient que celui de leur équivalent indigène. Dans ces cas, elles causent un réel risque pour la biodiversité en étant de meilleures compétitrices que les espèces d'ici, ce qui peut mener à la modification d'écosystèmes complets. En outre, certaines espèces venues d'ailleurs se reproduisent si rapidement qu'il est impossible d'effectuer un contrôle environnemental efficace. Il arrive plus souvent qu'autrement que la lutte à ces espèces ne soit plus pertinente tant l'état de colonisation est avancé. Nous n'avons qu'à nommer les exemples du myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) et de la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), faisant ravage dans les étendues d'eau douce du sud du Québec, pour appuyer nos propos.

À l'heure actuelle, la zone d'étude élargie proposée ne compte que des observations de deux espèces aquatiques exotiques envahissantes (MELCC 2020a). Cela signifie que la rivière Saguenay a conservé un bon niveau d'intégrité écologique jusqu'à maintenant. Toutefois, nous considérons que l'implantation de l'usine de liquéfaction aura des répercussions sur cette intégrité préservée, du fait qu'elle augmentera sensiblement la fréquentation de l'endroit, tant par voies terrestres que maritimes. En effet, l'introduction précise d'espèces ichtyennes ou végétales est corrélée à une densité humaine élevée, ce qui laisse présager que

l'établissement d'espèces exotiques soit directement dû à des activités anthropiques (Dawson *et al.* 2017). Il va sans dire que l'anthropisation des milieux riverains et forestiers du milieu récepteur de l'usine ainsi que les allers-retours des méthaniers, mouillant dans différents ports à travers le monde, constitueront un risque additionnel d'introduction d'espèces envahissantes dans le fjord du Saguenay.

vi. Qualité de l'eau

La question de la qualité de l'eau en regard au projet de GNL Québec nous préoccupe en raison de la multitude de composantes du projet qui pourrait l'affecter. En effet, plusieurs aspects du projet sont susceptibles de porter atteinte à la préservation des ressources en eau, incluant l'approvisionnement de l'usine, la gestion des eaux contaminées, les risques de déversements en milieux terrestre (eaux de surface et eaux souterraines) et marin, la sédimentation liée aux travaux de construction et les rejets d'eaux huileuses.

D'abord, l'usine nécessiterait un approvisionnement en eau considérable pour ses procédés industriels en plus de l'eau potable pour alimenter ses infrastructures. Cet approvisionnement totalise 266 000 000 litres par année (Eau Secours 2019). C'est la ville de Saguenay qui serait responsable de fournir cette quantité d'eau à GNL. Considérant la quantité importante d'eau que cela représente, nous nous inquiétons à savoir si la consommation de l'usine sera surveillée attentivement et si elle sera facturée à l'entreprise. Il serait déplorable selon nous que l'approvisionnement de l'usine ait une répercussion sur la source d'eau potable de la municipalité et sur la capacité de cette dernière à fournir à ses citoyens une eau de qualité à perpétuité. Ensuite, les activités de l'usine génèreraient un volume important d'eau contaminée, soit 0,8 m³/h (7 000 000 litres par année) (Eau Secours 2019). Cette eau serait entreposée dans un grand réservoir de 300 m³ avant d'être transportée hors du site pour être traitée. Le manque d'information concernant les contaminants présents dans cette eau nous inquiète. Quels seraient les impacts sur l'environnement si une fuite survenait dans le réservoir? Nous nous préoccupons également du traitement de l'eau contaminée, plus précisément sur les quantités résiduelles qui seraient rejetées dans l'environnement. Puisque cette eau serait rejetée hors du site, nous craignons que les impacts de ces rejets sur le milieu récepteur n'aient pas été considérés dans l'étude d'impacts de GNL Québec. Par ailleurs, si l'eau contaminée rejoint les conduits d'eau usée de la ville, il importerait d'évaluer le risque de surcharge du réseau et la probabilité de surverses d'égouts combinés.

En milieu terrestre, les produits pétroliers manipulés sur le site de l'usine présentent des risques inhérents de fuites et de déversements. Ces contaminants pourraient affecter la qualité de l'eau de surface, notamment dans les milieux humides et les cours d'eau qui bordent les installations. Il est aussi risqué que des contaminants atteignent les eaux souterraines et ceci

est particulièrement inquiétant si des résidents sont alimentés par des puits à proximité. Des événements passés, comme la contamination de la nappe souterraine de Shannon par la base militaire qui a causé plus de 300 décès, nourrissent notre crainte à ce sujet (La Presse 2011). En milieu marin, la qualité de l'eau pourrait être altérée par les travaux d'agrandissement du port. En effet, en plus des risques de déversements d'hydrocarbures et de matières dangereuses par fuite ou bris de la machinerie, les travaux créeront inévitablement de la sédimentation. De plus, l'augmentation du trafic maritime induit une contamination accrue en eaux huileuses. Nous sommes grandement préoccupé.e.s par ces sources de pollution parce que le fjord du Saguenay renferme une biodiversité fragile. La géomorphologie particulière du fjord du Saguenay crée des conditions favorables et vitales pour plusieurs espèces marines. Nous craignons donc que la perturbation de cet équilibre fragile affecte gravement la présence de ces espèces dans le fjord et même leur survie à l'échelle planétaire.

Au cours du 20e siècle, les rives du Saint-Laurent et des affluents de son bassin hydrographique, ont été grandement altérés par la présence et la croissance des activités anthropiques et industrielles. Il en résulte aujourd'hui une accumulation importante de métaux et de composés chimiques dans ses eaux (Groupe de travail Suivi de l'état du Saint-Laurent 2014). L'aluminerie de Saguenay a d'ailleurs grandement contribué à la pollution du fjord et de l'estuaire du Saint-Laurent, notamment par le rejet d'hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) correspondant aux produits de la combustion de matière organique comme les carburants. Ces composés, mêlés à l'action d'autres polluants comme les pesticides agricoles et les retardateurs de flammes (Measures 2008) sont à l'origine d'une prolifération anormales de cancers dans la région. Le béluga n'y fait pas exception et présente même le plus haut taux de tumeurs jamais constaté chez une population de cétacés (Lair *et al.* 2016). Il va sans dire que le transport du gaz naturel liquéfié par d'énormes méthaniers occasionnera des rejets importants de HAP le carburant étant essentiel au fonctionnement des bateaux. L'impact de ce stress additionnel sur la santé des cétacés, et surtout sur celle du béluga, pourraient s'avérer fatal. S'ajoute à cela les probabilité de fuite et de déversement puisque comme l'indique si bien les promoteurs du projet, le risque 0 n'existe jamais.

3. PRÉOCCUPATIONS PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La crise climatique est la plus grande menace qui pèse sur le développement et le bien-être des sociétés humaines sur Terre (Nations Unies 2020a). Le besoin de relance économique post-Covid-19 ne devrait pas éclipser l'urgence de réduire nos émissions de gaz à effet de serre afin de maintenir la hausse de la température moyenne mondiale en dessous de 1,5°C, tel qu'entendu lors des accords de Paris (Nations Unies 2015). Les conséquences du dérèglement climatique, en plus de causer des dommages irréversibles aux écosystèmes, se qualifient en termes d'insécurité alimentaire et hydrique, de catastrophes naturelles et de conflits armés (Nations Unies 2020a). Afin de demeurer en dessous du seuil de 1,5°C, il est estimé que les énergies renouvelables devraient alimenter 70-85% de la demande en électricité mondiale d'ici 2050 (IPCC 2018). Le gaz naturel, lui qui, rappelons-le, n'est **PAS** une énergie renouvelable, ne devrait occuper que 8% de la part énergétique mondiale pour atteindre les cibles climatiques (IPCC 2018). Nous nous préoccupons donc que GNL Québec, compte-tenu de la réalité planétaire actuelle, ne soit pas un projet d'avenir qui s'inscrit dans l'atteinte des cibles établies par l'accord de Paris, lesquelles le Canada s'est engagé à respecter (Gouvernement du Canada 2016). Nous élaborons ci-dessous des préoccupations particulières en lien avec les changements climatiques et l'éventuelle construction d'une usine de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay.

a. La prétendue carboneutralité du projet

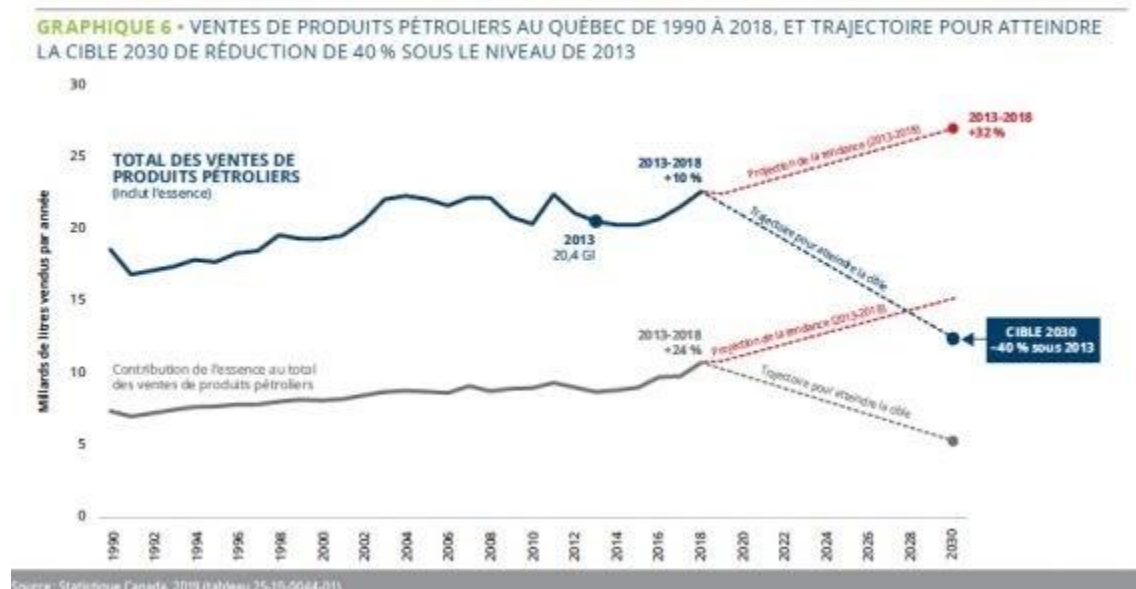
À de nombreuses reprises pendant les séances d'information du BAPE, les promoteurs de GNL Québec ont répété que le projet d'usine de liquéfaction est destiné à tendre vers la carboneutralité. Le plus gros argument en ce sens est que les besoins énergétiques de l'usine seront comblés à 84% par une source d'énergie renouvelable : l'hydroélectricité (GNL Québec 2020). En faisant abstraction du problème éthique associé à l'utilisation d'une énergie renouvelable pour produire une énergie non-renouvelable (voir la section 6), nous nous préoccupons de la véracité et du bien-fondé de ce discours. En effet, même si GNL Québec est capable de construire une usine 'carboneutre', l'ensemble du projet est loin d'être carboneutre. L'extraction par fracturation hydraulique dans l'ouest canadien a des impacts terribles sur l'environnement et émet de grandes quantités de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ne serait-ce que par les fuites de gaz naturel qui se dissipe dans l'être sans être récupéré par les industriels (Chesnaux 2020). De plus, tout le matériel de construction nécessaire à la création d'un gazoduc et d'une usine (béton, métal, machinerie, etc.) est issu de procédés industriels qui produisent des gaz à effet de serre. Par ailleurs, le gaz naturel est une énergie fossile qui est destinée à la combustion et qui émet elle aussi des gaz à effet de serre lors de son utilisation sur les marchés à l'étranger.

Étant donné que la crise climatique est un enjeu global, les impacts environnementaux des projets qui prétendent aller dans le sens de la transition énergétique doivent impérativement être évalués dans une perspective globale. En conséquence, nous nous préoccupons que le discours de carboneutralité du promoteur ne soit rien de plus qu'une façade de "greenwashing" visant à justifier la réalisation d'un projet qui n'est absolument pas justifiable lorsqu'il est évalué dans son intégralité. C'est pourquoi nous affirmons que dans le cas de GNL Québec : **la carboneutralité est un mensonge.**

b. L'inadéquation avec la cible de GES fixé par le gouvernement Québec

Tel que mentionné plus haut, un tel projet mettrait en péril tous les efforts mis en place depuis 1990 en termes de réduction de GES. En effet, outre GNL Québec, le Québec continu d'augmenter sa consommation de produits pétroliers selon les études de La Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal (Whitmore et Pineau 2020). On peut voir sur le graphique ci-dessous l'historique de l'augmentation des produits pétroliers au Québec. Bref, les experts en économie sont catégoriques : « Il n'est pas envisageable d'atteindre nos cibles énergétiques (consommation de produits pétroliers de -40 % par rapport à 2013) et climatiques (émissions de GES de -37,5 % par rapport à 1990) en suivant le cours normal des choses » (Whitmore et Pineau 2020).

Figure 2. Vente de produits pétroliers au Québec de 1990 à 2018 et trajectoire pour atteindre la cible 2030 de réduction de 40% sous le niveau de 2013 (tiré de Whitmore et Pineau 2020).



c. Responsabilité éthique envers les générations futures

Un projet de cette ampleur ne peut nier l'impact qu'il aura autant sur la société actuelle que sur les générations futures. Une évaluation complète des préoccupations et des impacts de ce projet doit donc faire appel à une réelle responsabilisation éthique envers l'accès à un environnement sain pour ceux et celles qui viendront après nous. Dans ce cas, il est du devoir des québécois et québécoises actuels de prendre en considération leurs besoins et aspirations. Nous avons vu des jeunes descendre dans les rues pour exiger plus de rigueur environnementale de la part des dirigeants. Nous avons vu des jeunes s'organiser afin de passer un message de respect de l'environnement, non plus pour des principes abstraits, mais pour des questions de survie. La pandémie qui nous frappe à l'heure actuelle doit servir d'alarme afin de modifier la façon dont nous habitons le monde et non servir de feu vert à plus de projets d'exploitation inacceptables. Nous serons dans les rues tant qu'il le faudra pour rappeler que nous voulons léguer la beauté du Québec, la grandeur du fjord du Saguenay et non une voie de circulation pour des produits d'extraction sans avenir.

4. PRÉOCCUPATIONS SOCIALES

a. Contexte de réconciliation

Dans un contexte de réconciliation, il est impératif que l'ensemble des membres des Premières Nations dont le projet affecte le territoire ancestral soient en accord avec le projet. Rappelons que le Nitassinan (Innu) et le Nionwentsio (Huron-Wendat) sont deux territoires ancestraux qui n'ont jamais été cédés par ces Nations. GNL Québec se targue d'avoir rencontré les représentants des Premières Nations qui pourraient avoir des revendications territoriales ancestrales nuisibles au projet. GNL Québec nous disent qu'ils se sont bien entendus et qu'un accord 'répercussions-avantages' (utilisation d'une terre ancestrale moyennant compensation monétaire) a été conclu. Le promoteur évite cependant de dire que cet accord n'a pas été soumis ni accepté par les membres des Nations concernées. La manifestation du 3 février 2017, où les membres des Premières Nations ont bloqué symboliquement et pacifiquement l'accès au port de Grande-Anse et envahi les bureaux de GNL Québec dans l'arrondissement de Chicoutimi, est venue sonner les cloches sur les prétentions du promoteur (Lessard 2017).

b. Tourisme et risque de déversement

La région du Saguenay-Lac St-Jean, lieu de prédilection pour les sorties en nature et la découverte du fjord du Saguenay et du fleuve St-Laurent, se définit par des activités économiques locales fortement orientées vers le tourisme d'aventure et l'écotourisme. En plus

des revenus directement générés par ces entreprises, les retombées économiques relatives à la valorisation du patrimoine naturel et culturel du Saguenay s'étendent à une bien plus grande échelle. C'est toute une région qui est fière de s'identifier à ces paysages, cette faune et cette tranquillité. Accepter de mettre en œuvre un projet aussi risqué que GNL Québec, c'est d'approuver de mettre en péril le revenu et la qualité de vie de dizaines de milliers de citoyen.ne.s. Le trafic maritime, le passage d'immenses bateaux, les risques de déversements et de fuites, l'installation de grandes infrastructures terrestres et le passage du gazoduc sont tous des facteurs que nous craignons énormément. Les conséquences indéniablement négatives porteront sur la santé des écosystèmes terrestres et aquatiques touchés, sur la faune marine, sur la beauté des paysages et sur l'amplification des problèmes d'érosion associés aux berges sur la Côte-Nord du fleuve et au Saguenay (Radio-Canada 2019b). De nombreux exemples reliés à l'implantation de l'industrie dans plusieurs régions du Québec ont démontré, par le passé, de quelle façon est-ce qu'un projet d'une telle envergure et basé sur l'exploitation de ressources non-renouvelables, a engendré une dévalorisation et un sacrifice du patrimoine régional naturel et culturel. Par son emplacement à faire rêver, ses paysages à couper le souffle et sa dimension culturelle, la région du Saguenay constitue un joyau pour l'ensemble de la population québécoise. Nous sommes toutes et tous préoccupé.e.s à l'idée que ce projet porte atteinte à ce qui forme l'essence de ce territoire. À l'heure actuelle, la transition énergétique et écologique n'est plus une option, c'est une nécessité! Il y aurait tout à gagner à encourager d'abord les industries déjà en place et économiquement importantes, par le développement de technologies durables et par la valorisation des résidus et autres déchets, plutôt que d'appuyer et de financer des industries comme GNL Québec qui ne sont ni durables, ni favorables économiquement, considérant l'ampleur des risques associés.

c. Acceptabilité sociale

L'acceptabilité sociale résulte d'un jugement collectif à l'égard d'un projet. Considérant une mobilisation grandissante d'année en année, qui se traduit par une pétition actuellement à plus de 86 000 signataires (Coalition Fjord 2020), le projet de GNL Québec n'a aucune acceptabilité sociale. C'est plus de 160 scientifiques, 126 professeurs universitaires et 40 économistes qui se sont affichés contre le projet (Greener et Sauvé 2019; Ruel-Manseau 2019), en plus des associations étudiantes du Saguenay-Lac-St-Jean, du GREMM et bien d'autres groupes sociaux et environnementaux (Radio-Canada 2016; Collection des Universitaires 2020; Shields 2020). En Abitibi, plusieurs citoyen.ne.s se sont mobilisé.e.s également contre Gazoduc. Les impacts sur les communautés locales sont multiples et menacent les activités récréotouristiques de la région, les résidents du secteur (pollution sonore et visuelle, perte du caractère naturel) ainsi que les autres utilisateurs (plaisanciers, traversiers, autres industries). Le pire scénario, dans le cas où un accident sur le méthanier provoquerait une fuite de gaz

liquéfié, soutient que « le réservoir de méthanier se viderait en moins de 30 minutes et le gaz méthane se disperserait en seulement deux à trois heures dans l'atmosphère, augmentant drastiquement les GES et affectant la qualité de l'air. Ce gaz pourrait former un nuage d'au moins deux kilomètres de rayon qui s'embraserait s'il trouvait une source d'ignition, comme un bateau de plaisance à proximité » (Équiterre 2020). De plus, en cas d'accident : « Le déversement d'un seul réservoir de diesel d'un méthanier serait catastrophique et ces 400 passages supplémentaires de bateaux par année sur le fjord menacent la protection de l'eau de la région » (Équiterre 2020). Ces risques sont totalement inacceptables, peu importe les mesures de prévention et d'atténuation proposées par GNL Québec. Les coûts engendrés par une diminution de la biodiversité et de la qualité de l'eau et de l'air ne seront jamais remboursables. La valeur qu'accorde l'ensemble des québécois et québécoises à cette richesse spécifique et à cette beauté des paysages ne peut pas être monétarisée au profit d'entreprises polluantes comme GNL Québec. De plus, nous nous préoccupons des enjeux reliés au réchauffement planétaire et nous ne voulons pas adhérer à un projet permettant d'exporter des combustibles fossiles du Québec. Nous avons dit NON au pipeline Énergie Est de TransCanada et le projet fut rejeté en 2017 parce qu'il n'avait pas d'acceptabilité sociale. L'histoire se répète, alors que la situation des changements climatiques devient de plus en plus alarmante. Notre opinion et nos convictions ne changeront pas, elles ne feront que s'enflammer. Nous voulons un investissement massif et contrôlé dans la transition énergétique dès maintenant et nous demandons à notre gouvernement de ne pas approuver un projet contraire à ces principes et qui n'atteint pas l'acceptabilité sociale auprès de la population québécoise.

5. PRÉOCCUPATIONS ÉCONOMIQUES

Au sein de cette section, nous discutons d'une question qui peut sembler à première vue simple, mais qui est loin de l'être : qu'est-ce que le Québec à accepter un tel projet? D'une part, le projet GNL Québec semble avoir uniquement deux facteurs pouvant contribuer à l'économie du Québec, soit les taxes perçues par le gouvernement québécois et les créations d'emplois (la plupart éphémères). En effet, les deux seuls investisseurs du projet (Freestone et Breyer Capital) sont des groupes d'investisseurs internationaux. Ainsi, les québécois et québécoises concéderaient leur territoire à un groupe soutenu par des multinationales afin d'exploiter des ressources en échange de quelques dizaines d'emplois permanents et des taxes perçues. Le rejet de GNL Québec est une opportunité pour le Québec d'adopter un virage vert et de respecter sa cible de réduction de gaz à effet de serre (GES). Le projet d'Énergie Saguenay viendrait compromettre tous les efforts faits au Québec en termes de réduction de GES depuis 1990 pour attendre sa cible de réduction de 37,5% d'ici 2030.

a. Garantie de la demande à long terme

Nous nous interrogeons sur la garantie de la demande à long terme sur les marchés étrangers pour le gaz naturel liquéfié canadien issu de méthodes non-conventionnelles comme la fracturation hydraulique. En effet, constatant que la banque européenne d'investissement renonce à financer les énergies fossiles dès 2022 (Radio-Canada 2019c), nous nous préoccupons que le projet de GNL Québec soit désuet en vue des enjeux planétaires de changements climatiques et de transition énergétique. Face au contexte de crise climatique et de mise en valeur des énergies renouvelables, comment le promoteur peut-il être convaincu que ses clients potentiels en Europe souhaiteront encore, dans les prochaines décennies, s'alimenter en gaz liquéfié non-conventionnel, une méthode d'extraction terriblement dommageable pour l'environnement, tant à l'échelle locale que globale? La responsabilité éthique des clients européens potentiels pourrait-elle mettre en péril la rentabilité de GNL Québec dans un avenir rapproché? De nombreux économistes évaluent que la demande pour le gaz naturel liquéfié en Europe est décroissante, ce qui est de mauvaise augure en soi, en fait, la situation est encore pire car, malgré une demande décroissante, l'offre de gaz naturel en provenance de l'Amérique du Nord sera grandissante, avec une cinquantaine de projets semblables à GNL Québec à travers le continent (La Presse 2019). Par ailleurs, le promoteur se vante que les méthaniers s'approvisionnant à Saguenay pourront aussi desservir le marché asiatique. Tout d'abord, d'un point de vue strictement géographique, n'est-t-il pas ridicule de faire transiter par le fleuve Saint-Laurent le gaz naturel en provenance de l'ouest canadien pour le renvoyer de l'autre côté du continent et lui faire ensuite traverser le Pacifique? Pourquoi ne pas utiliser les pipelines déjà existants dans l'ouest canadien qui se rendent directement sur la côte de l'océan Pacifique? Le gaz extrait en Alberta traverse le Canada pour être liquéfié à Saguenay puis descend jusqu'à Panama pour traverser le canal avant d'entreprendre le périple transpacifique et finalement aboutir en Asie pour être vendu. C'est complètement irrationnel.

Même si nous faisons abstraction de ce problème éthique insurmontable, il reste une autre préoccupation majeure : comment le prix du gaz liquéfié à Saguenay pourra-t-il faire compétition, sur les marchés asiatiques, au gaz liquéfié en Russie qui approvisionne la Chine directement via des pipelines? GNL Québec aurait été un projet raisonnable il y a 15 ans peut-être. Aujourd'hui il est désuet autant pour l'environnement que pour l'économie. Ce que nous voulons c'est des énergies renouvelables, pas du gaz naturel issu de fracturation hydraulique qui compromet la qualité de vie des futures générations au nom d'une demande incertaine pour une énergie fossile qui remplit les poches d'investisseurs étrangers aux pratiques fiscales douteuses. Ce projet énergétique est une aberration économique et environnementale dont la société québécoise et la planète n'ont absolument pas besoin.

b. La bulle du carbone

GNL Québec mise sur un tel projet puisque certaines études économiques prédisent que le gaz naturel va probablement demeurer la première source d'énergie utilisée dans le monde pour encore longtemps (U.S. Energy Information Administration 2020). De plus, les deux investisseurs du projet ont déjà donné leurs appuis financiers pour aller de l'avant. Toutefois, il faut ajouter à l'équation la possibilité d'un effondrement de la valeur des combustibles fossiles dans les prochaines années, le phénomène se nomme la bulle du carbone. Ainsi, plusieurs accords et plusieurs mesures menées à travers le monde (principalement en Europe... et paradoxalement où le gaz naturel de GNL Québec serait principalement acheminé) mettraient de la pression sur le prix des combustibles fossiles afin de faire chuter ces derniers. L'institut de recherche et d'informations socioéconomiques du Québec (IRIS) a avancé que « les énergies les plus polluantes comme les sables bitumineux et les hydrocarbures de schiste risquent d'être les premières à voir les actifs se dévaluer en raison de leur faible rendement » (Schepper 2014).

c. Externalités négatives

Un concept clé en économie de l'environnement concerne les externalités, c'est-à-dire des dommages occasionnés, mais non compensés. GNL Québec propose un projet où plusieurs externalités ne seront pas prises en compte. En effet, le calcul de GES produit par GNL Québec pour le projet d'usine de liquéfaction de gaz naturel n'est pas aussi clair qu'il devrait l'être. En effet, le projet se vante d'être l'un des projets les plus « verts » au monde, mais ils omettent d'inclure toute la chaîne de production dans leur calcul de GES (notamment la production et le transport du gaz albertain et le transport et l'émission du gaz liquéfié dans les pays importateurs) (Shields 2019b, 2019c). Autrement dit, il est important de tenir compte de l'entièreté des émissions de GES afin d'avoir l'heure juste sur un tel projet. De plus, les impacts environnementaux et sociaux représentent des externalités auxquels une « compensation » (notamment celle d'une pseudo-carboneutralité) n'est pas adéquate pour contrecarrer les effets négatifs du projet de GNL Québec. En résumé, il est maintenant clair pour nous que les citoyen.ne.s du Québec ne sont pas gagnant.e.s au sein d'un tel projet. La phrase voulant que « l'avenir appartienne à la jeunesse » serait dénuée de sens si le gouvernement décide d'aller de l'avant avec un tel projet. Plusieurs personnes au sein de ce gouvernement (notamment le premier ministre) ont des enfants et il serait illogique d'accepter un tel projet tout en prétendant prendre soin de la qualité de l'avenir de ces derniers.

6. PRÉOCCUPATIONS ADDITIONNELLES

a. Incohérence avec les aires protégées du Québec

Nous nous inquiétons de l'incohérence entre le projet de GNL Québec et les efforts du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC) en matière d'aires protégées au Québec. À priori, la mise en œuvre d'un projet tel que celui présenté par GNL Québec pourrait venir compromettre les efforts mis en place dans les dix dernières années par le gouvernement du Québec en matière d'aires protégées. En 2011, à la suite de l'adoption du Plan stratégique de la Convention sur la diversité biologique des Nations Unies, le Québec s'est engagé à atteindre la cible de 17% d'aires protégées en milieu terrestre et en eau douce d'ici la fin de l'année 2020 (MELCC 2020b). Il s'est également engagé, en collaboration avec le gouvernement fédéral, dans la constitution d'un réseau d'aires protégées représentatif des écosystèmes marins, couvrant au minimum 10% de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (MELCC 2020b). Or, plusieurs intervenants, dont la communauté universitaire et les organismes de conservation ont fait part de leurs inquiétudes face à l'atteinte des cibles d'ici la fin de l'année. À titre d'exemple, en mars 2019, le Registre des aires protégées du MELCC indiquait que seulement 10,68 % de zones terrestres et aquatiques étaient protégées. Pour les aires marines protégées, le compte était plutôt à 1,35 % (Nature Québec 2020).

Nous pouvons reconnaître qu'au cours de la présente année, des efforts considérables ont été déployés au sein du MELCC afin de permettre l'atteinte des cibles. Notamment, nous tenons à souligner l'annonce de la mise en réserve de territoire aux fins d'aire protégée pour les secteurs visés par des projets d'aires marines protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent (Radio-Canada 2020). Cet ajout permettra d'atteindre la cible de 10% d'aires marines protégées pour décembre 2020. Toutefois, comme mentionné précédemment, nous pensons qu'il existe des risques inhérents aux activités de liquéfaction de gaz naturel et à son transport. La possibilité que le projet ait des répercussions négatives sur la biodiversité du fjord du Saguenay est horripilante, mais malheureusement bien réelle. Se faisant, si les écosystèmes protégés venaient à être perturbés par le transport à grande échelle ou le déversement de méthane, pourrions-nous encore parler d'aires protégées? Considérant que le MELCC définit une aire protégée comme « un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées », nous croyons que la réponse est négative (MELCC 2020b). Advenant la mise en œuvre du projet GNL Québec, nous ne pouvons qu'être inquiet.e.s quant à l'avenir de ces aires protégées. Les territoires mis en réserve aux fins d'aires protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent qui seraient directement affectés par ce projet sont :

- Le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent;
- Le parc national du Fjord-du-Saguenay
- la réserve aquatique de Vallée-de-la-Rivière-Marguerite.

En partant du principe que « les autorités sont tenues de veiller à ce que la gestion [d'une] aire [protégée] ne soit pas entravée par des pressions indues venant des zones adjacentes » (MELCC 2020b), nous ne pouvons qu'être préoccupé.e.s par l'incohérence que représente l'acceptation d'un projet tel que GNL Québec, d'autant plus en considérant les efforts du MELCC et des organismes de conservation non-gouvernementaux quant à l'atteinte des cibles d'aires protégées pour décembre 2020.

b. Utiliser une énergie renouvelable pour produire une énergie fossile?

Lors des élections de 1962, Jean Lesage lance les élections en désirant se faire réélire sur le projet de la nationalisation de l'hydro-électricité. Maîtres chez nous, ça signifiait plus qu'une idée de bas étage, ça voulait dire reprendre les richesses québécoises et la mettre dans les mains des québécois. L'électricité produite au Québec était vendue à profit par les compagnies américaines et ontariennes qui monopolisaient les services en régions. On s'est donné à ce moment-là un cadeau qui nous a permis de nous affranchir des valets du capitale de l'énergie américaine qui vendaient aussi le charbon, le pétrole et le gaz un peu partout où l'argent suivait. René-Lévesque en a ensuite fait son cheval de bataille et a réussi à unifier les onze compagnies privées de l'époque pour nous laisser le joyau qu'est Hydro-Québec aujourd'hui: un tarif pour tous, huit millions de propriétaires.

Mais aujourd'hui encore, comme dirait Gérald Godin, les « toutounes de la finance » nous espionnent, nous promettent et nous déçoivent. Un assaut à la fois ils nous enfoncent de plus en plus creux leur tuyaux à profit dans l'œsophage. À chaque jour, repoussant un petit peu les limites du ridicule, ils aspirent maintenant à la soi-disant carboneutralité, et ce en utilisant l'électricité de la population québécoise, de laquelle ils profiteront d'un rabais de 43 millions de dollars sur six ans (Schepper 2019). Pensez-vous réellement que c'est à ces fins que le gouvernement de Jean Lesage croyait utiliser les richesses naturelles québécoises? Nous sommes loin du « maîtres chez nous » de Jean Lesage lorsqu'on laisse les dollars du charbon américains nous passer un tuyau de gaz sale de l'Alberta pour nous voler notre électricité renouvelable et nous laisser avec nos carcasses de bélugas. Aujourd'hui, loin de l'ambition de René-Lévesque, nous sommes à la nationalisation des dépenses et à l'exportation des profits, c'est une honte de se faire manipuler de cette façon par les mêmes chapeaux desquels nous nous étions émancipés il y a de cela soixante ans.

c. Honnêteté du promoteur

Nous nous préoccupons de l'honnêteté de certaines stratégies employées par GNL pour promouvoir leur projet d'usine de liquéfaction à Saguenay. En effet, rappelons-nous de l'article publié par Greenpeace (2014) sur la campagne agressive de TransCanada comme mesure de pression sur les organismes s'opposant au projet : « Nous allons travailler avec des tierces parties et les armer avec l'information dont elles ont besoin pour mettre de la pression sur nos opposants et les distraire de leur mission [...]. Nous pouvons [les] enrôler afin d'écrire dans les pages d'opinion des journaux ou des blogues. » -Extrait de la stratégie de communication de TransCanada et Edelman (Radio-Canada 2014).

Non seulement cette stratégie est biaisée par l'absence d'expert.e.s indépendant.e.s du promoteur mais c'est surtout qu'on s'écarte du but premier. En effet, avec une stratégie comme celle-ci, on oublie de se concentrer sur ce qui est réellement important, c'est-à-dire, convaincre la population que le projet de gaz naturel liquéfié est un projet sécuritaire et profitable à la société en se basant sur de l'information de qualité provenant d'expert.e.s de plusieurs domaines. Au lieu de cela, GNL nous offre des réponses incomplètes et subjectives. On remarque également plusieurs non-dits au sein des promoteurs. Ceux-ci disent qu'il ne faut pas s'inquiéter des risques liés à un déversement de gaz naturel étant donné que ce gaz possède des propriétés sécuritaires et non toxiques pour l'environnement. Ils disent que ce gaz, lorsqu'il est émis dans l'environnement, s'évapore dans l'air sans laisser de polluants (Énergie Saguenay 2015). Ils n'ont pas tort à cet égard, toutefois, ils manquent d'honnêteté, car ils ne disent pas tout ce qu'il faut savoir sur le sujet! Lorsqu'il y a un déversement de gaz naturel, ce qui s'évapore se trouve à être des molécules de CH₄, hautement plus puissantes que le CO₂. Malgré nos connaissances sur la contribution importante de cette molécule à l'effet de serre et donc sur le dérèglement climatique, faisons-nous preuve de prudence lorsque nous savons qu'il y a urgence d'agir au niveau du climat et qu'on tolère malgré tous des projets de ce genre qui engendrent des émissions incontrôlables qui s'additionnent à chaque étape du cycle complet de l'acheminement du gaz naturel (exploitation, transport, liquéfaction, distribution par bateau, consommation)?

Ce n'est pas tout. Sans faire un retour sur les risques potentiels du transport de ce gaz par voie maritime, les promoteurs omettent de mentionner que le gaz naturel liquéfié est classé par l'ONU au répertoire des matières dangereuses (Bourgault-Côté 2013). Cela représente donc un danger potentiel en cas de fuite. À la place, la description du gaz naturel liquéfié sur le site internet du promoteur prétend que ce gaz est non toxique et non corrosif (Énergie Saguenay 2015).

d. Absence d'un processus holistique d'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale se doit d'être un processus holistique, afin de capter toute l'essence des projets analysés. Dans le cadre de cette évaluation, il n'y a eu que des considérations pour les enjeux du projet se trouvant en sol québécois, lesquels ont tout de même été segmentés en deux parties! Cependant, le projet de GNL Québec n'aurait aucune raison d'être sans les secteurs du projet se trouvant ailleurs au pays. Remettre en question la légitimité de ce projet, c'est aussi remettre en question celle des procédés utilisés en amont : la fracturation hydraulique et le gazoduc. Il y a un biais important, dans le but d'obtenir plus facilement l'acceptabilité sociale. Cette acceptabilité ne peut être segmentée et doit porter sur la vision de l'ensemble projet.

7. CONCLUSION

Dans son résumé de l'étude d'impact sur l'environnement, GNL Québec mentionne à plusieurs reprises que « des principes de réduction des effets à la source seront priorisés et que les pertes d'habitat qui sont inévitables peuvent faire l'objet de mesures de compensation visant à créer ou à améliorer des habitats équivalents » (GNL Québec 2020). Dans un contexte de crise écologique où les activités anthropiques sont la principale cause de destruction d'habitats fauniques et floristiques entraînant une perte de biodiversité mondiale, il semble complètement absurde de mettre à exécution un projet provoquant des « pertes d'habitat inévitables ». Plus actuellement, un rapport de l'ONU sur les perspectives mondiales de la biodiversité publié en 2020 souligne les liens entre la perte sans précédent de biodiversité et la propagation des maladies. Le rapport expose « l'importance de la biodiversité dans la lutte contre le changement climatique et la sécurité alimentaire à long terme, et conclut qu'il est essentiel d'agir pour protéger la biodiversité afin de prévenir de futures pandémies » (Nations Unies 2020b). Il semble évident que la crise du Covid-19 est un appel d'urgence à transformer notre modèle économique, à prioriser un rapport sain à la nature plutôt que des projets qui vont complètement à l'encontre de la transition écologique nécessaire à notre survie.

Nous serons dans les rues tant qu'il le faudra pour rappeler que nous voulons léguer la beauté du Québec, la grandeur du fjord du Saguenay et non une voie de circulation pour des produits d'extraction sans avenir. Nous refusons d'être complices de la dégradation de notre environnement et de notre qualité de vie. Enfin, nous tenons à assurer au ministre de l'environnement, au premier ministre ainsi qu'aux commissaires du BAPE que leurs petits et arrière-petits enfants auront honte d'eux en grandissant lorsqu'ils réaliseront qu'ils ont laissé passer un projet si désuet et si dommageable à l'environnement en 2020.

8. BIBLIOGRAPHIE

- Baleines en direct. 2020a. La migration. [En ligne] : <https://baleinesendirect.org/decouvrir/la-vie-des-baleines/comportement/migration/> Consulté le 10 octobre.
- Baleines en direct. 2020b. Baleine noire de l'Atlantique Nord: Suivi 2020. [En ligne] : <https://baleinesendirect.org/baleine-noire-de-latlantique-nord-suivi-2020/> Consulté le 11 octobre.
- Bourgault-Côté, G. 2013. Matières dangereuses – Hausse importante du trafic au Canada. Le Devoir. [En ligne] : <https://www.ledevoir.com/politique/canada/385306/hausse-importante-du-traffic-au-canada> Consulté le 17 octobre 2020.
- Cabrera-Cruz, S.A., J.A. Smolinsky et J.J. Buler. 2018. Light pollution is greatest within migration passage areas for nocturnally-migrating birds around the world. *Nature – Scientific Reports*, 8:3261.
- Canards Illimités Canada et le ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2019. Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec – Données du projet global [ESRI Canada], Québec (Québec).
- Chesnaux, R. 2020. Plus de 10% des puits du nord-est de la Colombie-Britannique coulent. L'actualité - Environnement. [En ligne] : <https://lactualite.com/environnement/plus-de-10-des-puits-du-nord-est-de-la-colombie-britannique-coulent/> Consulté le 11 octobre 2020.
- Coalition Fjord. 2020. GNL/Gazoduc Non merci! [En ligne] : <https://www.non-gnl-quebec.com/coalition-fjord/> Consulté le 10 octobre 2020
- Collection Des Universitaires. 2020. Des Universitaires de prononcent sur GNL Québec. Regroupement des Universitaires. [En ligne] : <https://desuniversitaires.org/wp-content/uploads/2020/10/Collection-Des-Universitaires-Tome-1-Numero-GNL-Quebec.pdf> Consulté le 08 octobre 2020
- COSEPAC. 2005. Évaluation et Rapport de la situation du COSEPAC sur le Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.
- COSEPAC. 2012. Sommaire du statut de l'espèce du COSEPAC sur le rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*) population de l'Atlantique au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.
- COSEPAC. 2013. Arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*) population de l'est. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.
- COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le béluga (*Delphinapterus leucas*), population de l'estuaire du Saint-Laurent, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.

- CREDD. 2015. Conseil régional de l'environnement et du développement durable. Espèces menacées: faune. Fiches informatives. Arlequin plongeur. [En ligne] http://www.creddsaglac.com/especes-menacees/especes-menacees-faune?iref=especes-menacees%2Fespeces-menacees-faune%3F%252Fespeces-menacees%252Fespeces-menacees-faune%3D&id_lists_item8=74 Consulté le 11 octobre 2020.
- Dawson, W., D. Moser, M. van Kleunen, H. Kreft, J. Pergl, P. Pyšek, P. Weigelt, M. Winter, B. Lenzner, T.M. Blackburn, E.E. Dyer, P. Cassey, S.L. Scrivens, E.P. Economo, B. Guénard, C. Capinha, H. Seebens, P. García-Díaz, W. Nentwig, E. García-Berthou, C. Casal, N.E. Mandrak, P. Fuller, C. Meyer et F. Essl. 2017. Global hotspots and correlates of alien species richness across taxonomic groups. *Nature Ecology & Evolution*, 1:0186.
- Desroche, J.F. et D. Rodrigue. 2004. Amphibiens et Reptiles du Québec et des Maritimes. Guide nature Quintin. Éditions Michel Quintin. Waterloo (Québec), 288 pages. ISBN 978-89435-244-1.
- Eau Secours. 2019. Commentaires d'Eau Secours sur l'étude d'impact environnemental de GNL Québec Inc. Présenté à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. [En ligne] : <https://eausecours.org/wp-content/uploads/2019/06/Commentaires-dEau-Secours-sur-l%C3%A9tude-dimpact-environnemental-de-GNL-Qu%C3%A9bec-Inc.-pour-son-projet-%C3%89nergie-Saguenay.pdf> Consulté le 17 octobre 2020
- Énergie Saguenay. 2015. Qu'est-ce que le GNL? [En ligne] : <https://energiesaguenay.com/fr/propos-du-gnl/quest-ce-que-le-gnl/> Consulté le 17 octobre 2020.
- Environnement Canada. 2007. Plan de gestion de l'Arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*), population de l'Est, au Canada atlantique et au Québec, Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, vii + 34 p.
- Équiterre. 2020. BAPE sur GNL/Gazoduc : Des informations inquiétantes révélées malgré une piètre performance de la commission du BAPE. [En ligne] https://www.equiterre.org/GNL_inquietudes_BAPE Consulté le 10 octobre 2020
- Gervaise, C., Y. Simard, N. Roy, B. Kinda et N. Ménard. 2012. Shipping noise in whale habitat: characteristics, sources, budget, and impact on belugas in Saguenay–St. Lawrence Marine Park hub. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 132:76–89.
- GNL Québec. 2020. Projet Énergie Saguenay - Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement. Présenté au ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques. WSP Canada. Québec. 108 pages.
- Gouvernement du Canada. 2016. L'accord de Paris. [En ligne] : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/accord-paris.html Consulté le 07 octobre 2020.

- Gouvernement du Canada. 2019. Espèces sauvages canadiennes en péril. [En ligne] <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/publications/especes-sauvages-canadiennes-peril-2019.html>
Consulté le 10 octobre.
- Greener, J. et L. Sauvé. 2019. Le projet GNL Québec doit être rejeté. Le Devoir. [En ligne] : <https://www.ledevoir.com/opinion/libre-opinion/555880/le-projet-gnl-quebec-doit-etre-rejete> Consulté le 17 octobre 2020.
- Greenpeace. 2020. «Venez voir les méthaniers» : Action de sensibilisation pour dénoncer les impacts négatifs qu'aurait GNL/Gazoduc. [En ligne] <https://www.greenpeace.org/canada/fr/communiqué-de-presse/42508/venez-voir-les-methaniers-action-de-sensibilisation-pour-denoncer-les-impacts-negatifs-quaurait-gnl-gazoduc/> Consulté le 08 octobre 2020.
- Groupe de travail Suivi de l'état du Saint-Laurent. 2014. Portrait global de l'état du Saint-Laurent 2014. Environnement Canada, MELCC, MFFP, Parcs Canada, Pêches et Océans Canada et Stratégie Saint-Laurent. 53 pages. [En ligne]: http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/portrait/Portrait_global_2014_300_FR.pdf Consulté le 10 octobre 2020.
- IPCC. 2018. Intergovernmental Panel on Climate Change. Special Report - Global Warming of 1,5°C. Summary for Policymakers. Section C.2.2. page 15. [En ligne] : <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/> Consulté le 07 octobre 2020.
- Joly, M., S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge. 2008. Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides. Première édition. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction du patrimoine écologique et des parcs. ISBN 978-2-550-53636-9. 68 pages.
- Lacoeuilhe, A, N. Machon, J.F. Julien, A. Le Bocq et C. Kerbiriou. 2014. The influence of low intensities of light pollution on bat communities in a semi natural context. PLOS One, 9: e103042
- Lair, S., L.N. Measures et D. Martineau. 2016. Pathologic findings and trends in mortality in the beluga (*Delphinapterus leucas*) population of the St Lawrence estuary, Quebec, Canada, from 1983 to 2012. *Veterinary Pathology*, 53:22–36.
- La Presse. 2011. Le procès sur l'eau contaminée de Shannon débute. La Presse Canadienne. [En ligne]: <https://www.lapresse.ca/actualites/justice-et-faits-divers/201101/10/01-4358759-le-proces-sur-leau-contaminee-de-shannon-debute.php?fbclid=IwAR1bkeMRXjhZiYCMn7qlZC2hO6CzeCNaHkRzicfczPo9cRcU9JgIHcxvngg> Consulté le 17 octobre 2020.
- La Presse. 2019. Le projet GNL Québec, bon pour l'économie? Texte collectif signé par 40 économistes et chercheurs en économie. [En ligne] : https://plus.lapresse.ca/screens/307d7866-a975-4770-a4e0-1053813bf512_7C_0.html
Consulté le 11 octobre 2020.

- Lesage, V., I.H. McQuinn, D. Carrier, J.F. Gosselin et A. Mosnier. 2014. Exposure of the beluga (*Delphinapterus leucas*) to marine traffic under various scenarios of transit route diversion in the St. Lawrence Estuary. Canadian Science Advisory Secretariat research document 2013/125. 32 pages.
- Lessard, B.R. 2017. Énergie Saguenay ou l'art de feindre l'acceptabilité sociale. [En ligne] : <http://redtac.org/possibles/2017/10/02/energie-saguenay-ou-lart-de-feindre-lacceptabilite-sociale/> Consulté le 17 octobre 2020.
- Marine Mammal Commission. 2007. Marine mammals and noise: a sound approach to research and management. 370 pages.
- Measures, L. 2008. Les causes de mortalité du béluga du Saint-Laurent. *Le Naturaliste Canadien*, 132:75-79.
- MELCC. 2020a. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Sentinelle - Espèces exotiques envahissantes. [En ligne]: <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/especes-exotiques-envahissantes>. Consulté le 30 septembre 2020.
- MELCC. 2020b. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques Aires protégées au Québec - Contexte, constats et enjeux pour l'avenir. [En ligne]: http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/contexte/annexe1.htm. Consulté le 11 octobre 2020.
- Mosnier, A., R. Laroque, M. Lebeuf, J.F. Gosselin, S. Dubé, V. Lapointe, V. Lesage, D. Lefavre, S. Senneville et C. Chion. 2016. Définition et caractérisation de l'habitat du béluga (*Delphinapterus leucas*) de l'estuaire du Saint-Laurent selon une approche écosystémique. Secrétariat canadien de consultation scientifique, document de recherche 2016/052.
- National Marine Fisheries Service. 2018. Revisions to: technical guidance for assessing the effects of anthropogenic sound on marine mammal hearing (Version 2.0). 178 pages.
- Nations Unies. 2015. Accord de Paris. [En ligne] : https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/french_paris_agreement.pdf Consulté le 07 octobre 2020.
- Nations Unies. 2020a. La crise climatique - Nous pouvons gagner la course. [En ligne] : <https://www.un.org/fr/un75/climate-crisis-race-we-can-win> Consulté le 07 octobre 2020.
- Nations Unies. 2020b. Un rapport souligne les liens entre la « perte sans précédent de biodiversité » et la propagation des maladies (ONU). [En ligne] : <https://news.un.org/fr/story/2020/09/1077302>
- Nature Québec. 2020. 2020, une année cruciale pour la biodiversité. [En ligne] : <https://naturequebec.org/en/2020-annee-cruciale-pour-la-biodiversite/> Consulté le 11 octobre 2020

- Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. 2014. Guide de formation. Québec. 59 pages.
- Pêches et Océans Canada. 2012. Programme de rétablissement du béluga (*Delphinapterus leucas*), population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada. *Loi sur les espèces en péril*, série de programmes de rétablissement, Ottawa.
- Pêches et Océans Canada. 2018. Effets potentiels des projets de construction de terminaux maritimes dans le fjord du Saguenay sur le béluga du Saint-Laurent et son habitat. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Réponse des Sciences 2018/025.
- Radio-Canada. 2014. Fuite majeure de la stratégie de TransCanada. [En ligne] : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/694206/fuite-strategie-communication-transcanada-pipeline?fbclid=IwAR1JvTIl7I6ZejADWVFGIDm2cfLebkqQEkGTuBt227d2buwXT-3rkZsf1eM> Consulté le 17 octobre 2020.
- Radio-Canada. 2016. Le GREMM s'inquiète pour les bélugas et le trafic maritime dans le Saguenay. [En ligne] : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1007138/le-gremm-sinquiete-pour-les-belugas-et-le-traffic-maritime-dans-le-saguenay> Consulté le 17 octobre 2020.
- Radio-Canada. 2019a. La fuite du pipeline Keystone touche 10 fois plus de terres. [En ligne] : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1394680/keystone-petrole-alberta-fuite-oleoduc-pipeline-deversement> Consulté le 04 octobre 2020.
- Radio-Canada. 2019b. Le projet Énergie Saguenay de GNL Québec suscite des inquiétudes pour le tourisme. [En ligne] <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1410007/gnl-quebec-projet-gaz-naturel-tourisme-angoisse> Consulté le 05 octobre 2020
- Radio-Canada. 2019c. La Banque européenne d'investissement renonce à financer les énergies fossiles. [En ligne] : <https://lactualite.com/environnement/plus-de-10-des-puits-du-nord-est-de-la-colombie-britannique-coulent/> Consulté le 11 octobre 2020.
- Radio-Canada. 2020. Québec fait un « grand pas » pour protéger 10 % des aires marines [En ligne]: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1734437/quebec-10-aires-marines-protegees-environnement-fleuve-saint-laurent> Consulté le 11 octobre 2020.
- Rolland, R.M., S.E. Parks, K.E. Hunt, M. Castellote, P.J. Corkeron, D.P. Nowacek, S.K. Wasser et S. D. Kraus. 2012. Evidence that ship noise increases stress in right whales. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279:2363–2368.
- Roy, M., G. Bergeron, P. La Rochelle, S. Leroueil et J.M. Konrad. 1995. Effets de cycles de gel-dégel sur les propriétés d'une argile sensible. *Canadian Geotechnical Journal*, 32:725–740.
- Ruel-Manseau, A. 2019. 40 économistes sonnent l'alarme contre GNL Québec. La Presse. [En ligne] : <https://www.lapresse.ca/actualites/2019-10-15/40-economistes-sonnent-l-alarme-contre-gnl-quebec> Consulté le 17 octobre 2020.
- Schepper, B. 2014. La bulle financière du carbone. Institut de recherche et d'informations socioéconomiques. [En ligne] : <https://iris-recherche.qc.ca/blogue/la-bulle-financiere-du-carbone> Consulté le 17 octobre 2020.

- Schepper, B. 2019. Nos tarifs d'électricité vont-ils financer GNL Québec? Institut de recherche et d'informations socioéconomiques. [En ligne] : <https://iris-recherche.gc.ca/blogue/nos-tarifs-d-electricite-vont-ils-financer-gnl-quebec> Consulté le 17 octobre 2020.
- Shields, A. 2019a. Des espèces menacées sur la route d'un futur gazoduc. Le Devoir. [En ligne] : <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/545975/biodiversite-des-especes-menacees-sur-la-route-d-un-futur-gazoduc> Consulté le 17 octobre 2020.
- Shields, A. 2019b. Les GES oubliés d'Énergie Saguenay. Le Devoir. [En ligne] : <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/555872/les-ges-oublies-d-energie-saguenay> Consulté le 17 octobre 2020.
- Shields, A. 2019c. Un gazoduc pour « faciliter » la transition énergétique. Le Devoir. [En ligne] : <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/565960/un-gazoduc-pour-faciliter-la-transition-energetique> Consulté le 14 octobre 2020.
- Shields, A. 2020. Fronde étudiante contre GNL Québec. Le Devoir. [En ligne] : <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/587809/fronde-etudiante-contre-gnl-quebec> Consulté le 17 octobre 2020.
- Soulliere, C.E. et P.W. Thomas. 2009. Harlequin Duck Threat Assessment, Eastern Population. Canadian Wildlife Service Technical Report Series No. 491. St. John's, NL.
- St-Laurent, M.H., D. Beaudesne et F. Lesmerises. 2014. Évaluation des impacts des vieux chemins forestiers et des modalités de fermeture dans un contexte de restauration de l'habitat du caribou forestier au Québec. Rapport scientifique présenté au Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) par l'Université du Québec à Rimouski. 40 pages.
- U.S. Energy Information Administration. 2020. Annual Energy Outlook. [En ligne] : <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/AEO2020%20Natural%20Gas.pdf> Consulté le 17 octobre 2020.
- Whitmore, J. et P.O. Pineau. 2020. État de l'énergie au Québec 2020. Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal. Préparé pour Transition énergétique Québec, Montréal. 64 pages. [En ligne] : https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2020/03/EEQ2020_WEB.pdf Consulté le 17 octobre 2020.