
**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Rapport d'analyse environnementale
pour le projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de
Tadoussac sur le territoire de la municipalité de village de Tadoussac
par la Société des traversiers du Québec**

Dossier 3211-04-060

Le 19 juillet 2017

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :

Chargé de projet : Monsieur Charles-Olivier Laporte

Analyste : Monsieur Pierre Michon, coordonnateur

Supervision administrative : Monsieur Hervé Chatagnier, directeur

Révision de textes et éditique : Madame Claire Roy, adjointe administrative

SOMMAIRE

Pour pouvoir répondre à l'augmentation de la demande de traversées entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, la Société des traversiers du Québec (STQ) a octroyé en 2011 deux contrats à Chantiers Davie inc. pour la construction de deux navires destinés à desservir la traverse Tadoussac — Baie-Sainte-Catherine. Ces deux nouveaux navires sont plus longs et plus larges que ceux présentement en service. Selon l'initiateur, ces deux nouveaux traversiers permettraient d'augmenter la capacité d'embarquement des passagers de 17 % et des véhicules de 52 % en plus d'augmenter la vitesse de la traverse.

Le quai garage de Tadoussac, tel qu'il est actuellement construit, est trop court pour permettre un amarrage complet des deux extrémités des nouveaux traversiers de dimensions supérieures qui s'y amarreront. L'allongement du quai garage de Tadoussac, grâce à la construction d'un duc-d'Albe, permettrait l'accostage sécuritaire des nouveaux traversiers qui s'en serviraient comme point d'appui et de retenue.

Le duc-d'Albe, situé à une vingtaine de mètres de l'extrémité nord-est du quai actuel, serait formé de quatre à six pieux d'acier creux en forme de tube surmontés d'un butoir en béton. Les pieux seraient battus dans le sol marin et fixés dans le roc à l'aide d'ancrages.

Le coût de construction du projet est estimé à 770 000 \$. L'initiateur souhaite débiter les travaux dès l'automne 2017.

L'analyse de l'ensemble du dossier et les enjeux majeurs qui ont été dégagés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques sont basés sur les documents déposés par l'initiateur de projet, les avis des spécialistes consultés, les préoccupations du public émises lors des séances de l'audience publique tenues par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement et les mémoires qui lui ont été déposés.

L'enjeu environnemental principal du projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac est lié à la réhabilitation de la population de bélugas du Saint-Laurent. Afin d'éviter de nuire à cette population, l'initiateur s'est engagé à mettre en œuvre de nombreuses mesures d'atténuation, dont la mise en place d'un dispositif dans le but d'atténuer le bruit subaquatique lors des travaux bruyants, la mise en place d'un programme de surveillance des cétacés et la réalisation des travaux lors de périodes de faible fréquentation du secteur par les cétacés.

Le maintien de la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du service de traversier et le maintien du bon fonctionnement de la station piscicole de Tadoussac constituent deux autres enjeux importants du projet. Compte tenu des engagements de l'initiateur afin de limiter les impacts environnementaux potentiels liés à ces deux enjeux, l'équipe d'analyse est d'avis que ceux-ci sont acceptables au niveau environnemental.

Compte tenu des engagements et des actions prises par l'initiateur afin de limiter les impacts environnementaux négatifs de son projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac, l'équipe d'analyse du Ministère est d'avis qu'il apparaît acceptable sur le plan environnemental.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail	i
Sommaire	iii
Liste des figures	vii
Liste des annexes	vii
Introduction	1
1. Le projet	2
1.1 Raison d’être du projet	2
1.2 Description générale du projet et de ses composantes	2
2. Consultation des communautés autochtones	4
3. Analyse environnementale	4
3.1 Analyse de la raison d’être du projet	4
3.2 Solution de rechange au projet	4
3.3 Analyse des variantes	5
3.4 Choix des enjeux	5
3.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus	6
3.5.1 Rétablissement de la population de bélugas du Saint-Laurent	6
3.5.2 Maintien de la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du service de traversier	10
3.5.3 Maintien du bon fonctionnement de la station piscicole de Tadoussac	12
Conclusion	14
Références	15
Annexes	17

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET	3
FIGURE 2 : HABITAT ESSENTIEL DU BÉLUGA	7

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉES	19
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET.....	21
ANNEXE 3	VUE EN PLAN	23
ANNEXE 4	VUE EN ÉLÉVATION	25
ANNEXE 5	CALENDRIER PROPOSÉ DE RÉALISATION DES TRAVAUX.....	27
ANNEXE 6	VARIANTES CONSIDÉRÉES PAR L'INITIATEUR POUR LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN DUC-D'ALBE.....	29

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac par la Société des traversiers du Québec (STQ).

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE). Le projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe *d* du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne la construction ou l'agrandissement d'un port ou d'un quai ou la modification de l'usage que l'on fait d'un port ou d'un quai, lequel n'est pas destiné à accueillir des bateaux de plaisance ou de pêche.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment, l'avis de projet; la directive du ministre; l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Tadoussac du 17 mai au 2 juillet 2016.

À la suite de la réception des demandes pour une audience publique sur le projet, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience, qui a eu lieu à Tadoussac du 7 novembre 2016 au 6 mars 2017.

Étant donné que le maître d'œuvre est la STQ relevant du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET), la consultation de la communauté d'Essipit a été effectuée par le MTMDET en concertation avec la STQ.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDELCC et des ministères consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser et d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur et celle recueillie lors des consultations publiques.

Ce rapport d'analyse environnementale décrit d'abord la raison d'être du projet et ses principales composantes, fait état de la consultation effectuée auprès de la communauté innue d'Essipit par la STQ, évoque une solution de rechange au projet, analyse les enjeux principaux, puis conclut sur son acceptabilité environnementale.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

1. LE PROJET

1.1 Raison d'être du projet

Dans son étude d'impact sur l'environnement, la STQ (initiateur), mentionne qu'au cours des dernières années, la région de la Côte-Nord a connu une augmentation de la circulation transitaire et touristique augmentant les temps d'attente et générant des problèmes importants de circulation aux approches des traverses de la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac.

Afin de répondre à l'augmentation de la demande de traversées entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, la STQ a octroyé, en 2011, deux contrats à Chantiers Davie inc. pour la construction de deux navires destinés à desservir la traverse Tadoussac—Baie-Sainte-Catherine. Ces deux nouveaux navires sont plus longs et plus larges que ceux présentement en service. Selon l'initiateur, ces deux nouveaux traversiers (le Armand-Imbeau II et le Jos-Deschênes II) permettraient d'augmenter la capacité d'embarquement des passagers de 17 % et des véhicules de 52 % en plus d'augmenter la vitesse de la traverse.

Afin d'assurer un accostage sécuritaire de ses nouveaux navires de longueurs plus importantes, la STQ projette l'allongement du quai garage de Tadoussac grâce à la construction d'un duc-d'Albe. Cette nouvelle structure d'ancrage servirait de point d'appui et de retenue pour l'extrémité des nouveaux traversiers, permettant un amarrage plus complet et augmentant la sécurité des traversiers, qui seront amarrés de nuit à cet endroit lorsqu'ils ne seront pas en service.

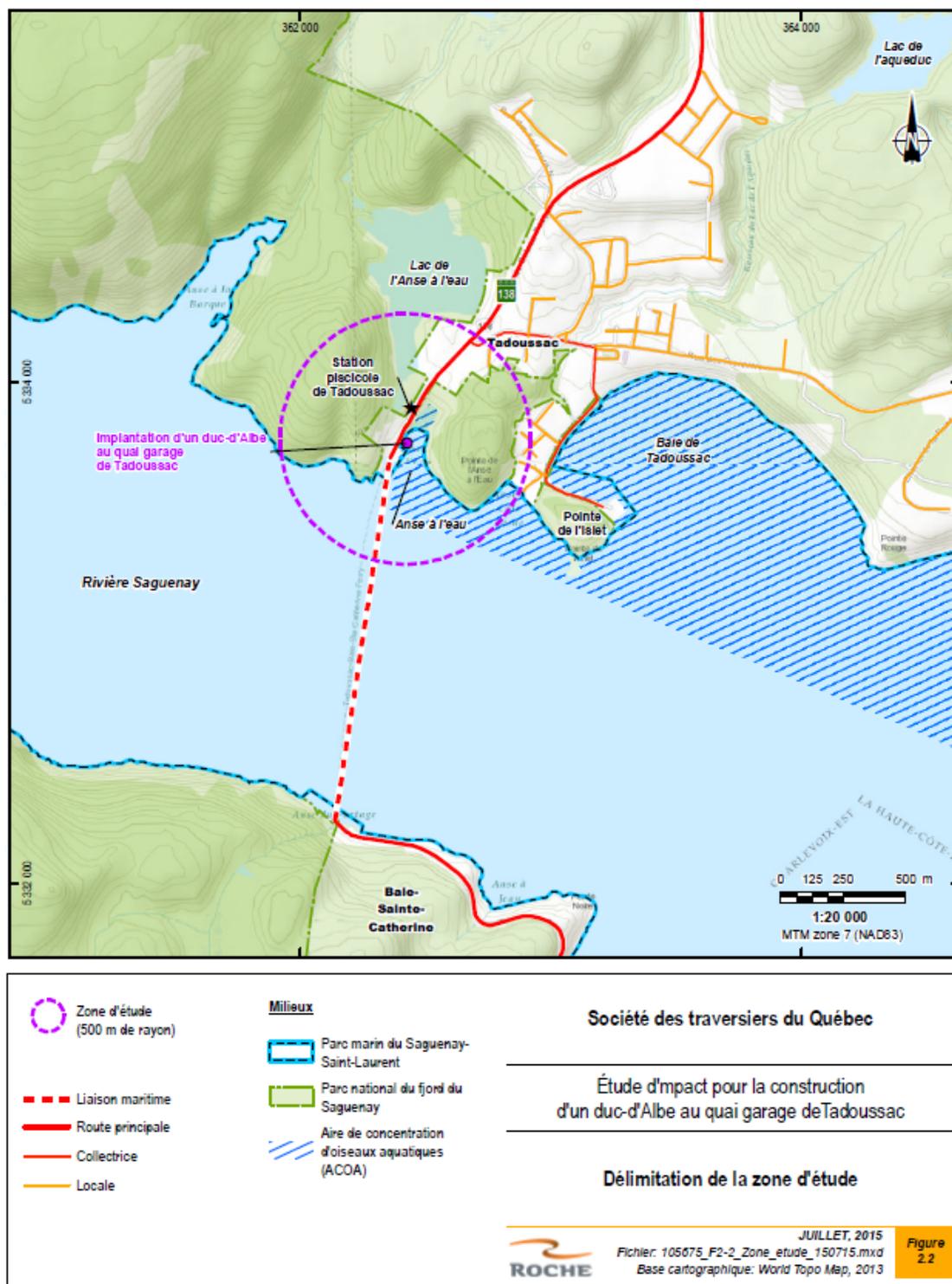
1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Le duc-d'Albe serait situé à une vingtaine de mètres de l'extrémité nord-est du quai actuel. Il serait formé de quatre à six pieux d'acier creux en forme de tube surmontés d'un butoir en béton d'environ 3,7 m sur 3,7 m sur 7,4 m. Les annexes 3 et 4 présentent respectivement les vues en plan et en élévation du projet. Les pieux, soutenus par un gabarit de plantage, seraient battus dans le sol marin meuble jusqu'au roc, par marteau ou vibrofonçeur, puis vidangés des sédiments marins (environ 20 m³) qui s'y seraient introduits grâce à l'utilisation d'une benne preneuse. Par la suite, le forage du roc à la base des pieux permettrait de les fixer à l'aide d'ancrages avant qu'ils soient remplis de béton. Le butoir pourrait ensuite être construit à la tête des pieux. Pour le transport des matériaux, un total d'environ six voyages de camions est prévu (gabarit de plantage, pieux, acier d'armature), deux voyages pour le transport des sédiments vidés des pieux et environ dix voyages pour le béton (environ 100 m³ requis), pour un total d'environ dix-huit voyages de camion.

L'installation du gabarit de plantage temporaire, le battage des pieux permanents, le forage des pieux permanents dureront de quatre à six semaines, le bétonnage prendra également de quatre à six semaines. Durant les activités de mise en place des pieux temporaires et permanents, les activités de forage et de battage seront intermittentes et représenteront environ 15 % du temps de chantier. Pour le forage des pieux permanents, le forage prendra environ six heures par pieu. L'horaire de travail prévu est de 7 heures à un maximum de 22 heures, puisqu'il devrait y avoir un navire à quai à partir de 22 heures jusqu'à la reprise du service à deux navires le lendemain matin, (voir l'annexe 5 pour le calendrier proposé de réalisation des travaux).

Le coût de construction du projet est estimé à 770 000 \$.

FIGURE 1 : SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET



Source : SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC. Implantation d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac - Étude d'impact sur l'environnement – par Roche ltée, Groupe-conseil, juillet 2015, totalisant environ 142 pages incluant 2 annexes.

2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Les ministères, au nom du Gouvernement du Québec, ont l'obligation de consulter et, en certaines circonstances, d'accommoder les communautés autochtones lorsqu'ils ont connaissance de l'existence d'un droit ancestral revendiqué et qu'ils envisagent une mesure susceptible d'avoir un effet préjudiciable à l'égard de ce droit. Le cas échéant, la consultation gouvernementale est effectuée dans le respect du Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, lequel balise les activités gouvernementales relatives à l'obligation de consulter.

Conformément au Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, l'obligation gouvernementale de consulter incombe au MTMDET, en collaboration avec la STQ.

Le 9 juin 2017, la STQ a envoyé une lettre à M. Martin Dufour, Chef du Conseil de la Première Nation des Innus Essipit, afin d'informer la communauté de la date prévue de la réalisation des travaux, d'expliquer les grandes étapes de réalisation du projet, ainsi que quelques mesures d'atténuation en lien avec la protection des cétacés, de la pisciculture et des citoyens.

Le Conseil de la Première Nation des Innus Essipit a répondu à la STQ le 6 juillet 2017, mentionnant qu'il n'a pas de commentaire particulier à émettre concernant le duc-d'Albe. Cependant, tel que décrit dans son mémoire déposé au BAPE, le conseil de la Première Nation des Innus Essipit ne souhaite pas que le projet de duc-d'Albe voit le jour, puisqu'il considère que la meilleure solution afin de répondre aux besoins de la population de la Côte-Nord, est la construction d'un pont enjambant la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

3.1 Analyse de la raison d'être du projet

Le quai garage de Tadoussac, tel qu'il est actuellement construit, est trop court afin de permettre un amarrage complet des deux extrémités des nouveaux traversiers de dimensions supérieures qui s'y amarreront. L'allongement du quai garage de Tadoussac grâce à la construction d'un duc-d'Albe permettrait l'accostage sécuritaire des nouveaux traversiers qui s'en serviraient comme point d'appui et de retenue.

Considérant que l'objectif du projet est d'assurer la sécurité des nouveaux traversiers amarrés au quai garage de Tadoussac, l'équipe d'analyse ne remet pas en question la raison d'être du projet.

3.2 Solution de rechange au projet

Une alternative possible à la construction du duc-d'Albe et au service de traversiers est la construction d'un lien routier permanent (pont) entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine.

Cette alternative a été l'un des sujets les plus discutés lors de l'audience publique du BAPE sur le projet. La majorité des intervenants considèrent que la construction d'un lien permanent résoudrait les problématiques d'enclavement de la région, de développement socio-économique, de sécurité et de fluidité sur la route 138.

Dans l'élaboration du plan de transport du MTMDET pour la Côte-Nord en 2002, la construction d'un pont sur le Saguenay faisait partie des attentes du milieu. Ce document dresse notamment un bilan de nombreuses problématiques occasionnées par le service de traversier et prévoit la réalisation d'une étude d'impact sur le projet de construction d'un pont sur le Saguenay. Un avis de projet amorçant la PÉEIE avait d'ailleurs été déposé au MDDELCC, qui a délivré une directive le 6 décembre 2001. Une étude d'impact visant à couvrir les éléments contenus dans la directive du MDDELCC a ensuite été préparée par le Consortium SNC-Lavalin/Génivar pour le MTMDET, en juin 2009. Cette étude d'impact sur l'environnement n'a jamais été officiellement déposée au MDDELCC afin qu'il y entreprenne l'exercice de recevabilité.

Lors de l'audience publique du BAPE pour le projet de construction du duc-d'Albe, des participants ont soutenu, comparaisons à l'appui, que l'étude d'impact de 2009 surévalue les coûts de construction d'un tel projet et qu'un pont construit au bon endroit et de gabarit approprié pourrait être érigé à un coût avantageux, notamment en tenant compte des sommes investies dans le service de traversiers, des gains de temps pour les véhicules en transit dans le secteur, de la diminution des accidents causés par des dépassements non sécuritaires, des coûts évités dans l'aménagement de zones additionnelles de dépassement sécuritaire sur la route 138 ou, enfin, des coûts d'aménagement d'une nouvelle aire d'attente du côté de Tadoussac.

L'équipe d'analyse du MDDELCC tient à souligner que la construction et la présence d'un pont entraîneraient néanmoins des impacts importants sur les milieux naturel et humain, qui doivent être documentés et soumis à un examen approfondi via la PÉEIE.

Rappelons par ailleurs que le projet de remplacement des traversiers et les modifications associées à leurs quais d'embarquement et de débarquement des véhicules n'étaient pas assujettis à la PÉEIE.

3.3 Analyse des variantes

Diverses variantes de types de structures ont été sommairement évaluées dans le but de déterminer si celles-ci étaient adaptées aux conditions du site, ainsi que les impacts et les coûts associés. Les caractéristiques principales de ces variantes sont présentées à l'annexe 6.

La variante retenue est celle du duc-d'Albe formé de pieux en acier et d'un butoir en béton (variante 5) à une vingtaine de mètres de l'extrémité nord-est du quai garage actuel. Il s'agit de l'option qui requiert le moins de matériaux (béton et acier), qui représente un coût de construction moindre et un empiètement limité sur le milieu aquatique. Elle ne requiert pas de dynamitage, mais du forage et du battage de pieux.

L'équipe d'analyse du MDDELCC considère que cette variante est effectivement de moindre impact sur le milieu récepteur.

3.4 Choix des enjeux

L'analyse de l'ensemble du dossier et les enjeux majeurs qui ont été dégagés par le MDDELCC sont basés sur les documents déposés par l'initiateur de projet, les avis des spécialistes consultés, les préoccupations du public émises lors des séances de l'audience publique tenues par le BAPE et les mémoires qui lui ont été déposés.

L'enjeu environnemental principal du projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac est lié à la réhabilitation de la population de bélugas du Saint-Laurent. Le maintien de la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du service de traversier et le maintien du bon fonctionnement de la station piscicole de Tadoussac constituent deux autres enjeux importants du projet.

3.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus

3.5.1 Rétablissement de la population de bélugas du Saint-Laurent

Il existe au Canada au moins sept populations de bélugas. Celle occupant l'estuaire du Saint-Laurent (ESL) est située à la limite de distribution la plus méridionale de cette espèce arctique. Avant 1885, on dénombrait jusqu'à 10 000 bélugas dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La chasse commerciale, interdite en 1979, a diminué la population de bélugas de façon dramatique. Dans les années 1980, lorsqu'un suivi régulier a débuté, la population était estimée à environ 1 000 individus. Depuis le début des années 2000, la population semble décliner lentement, le nombre de bélugas étant estimé à 900 individus en 2012 (MPO, en ligne)¹.

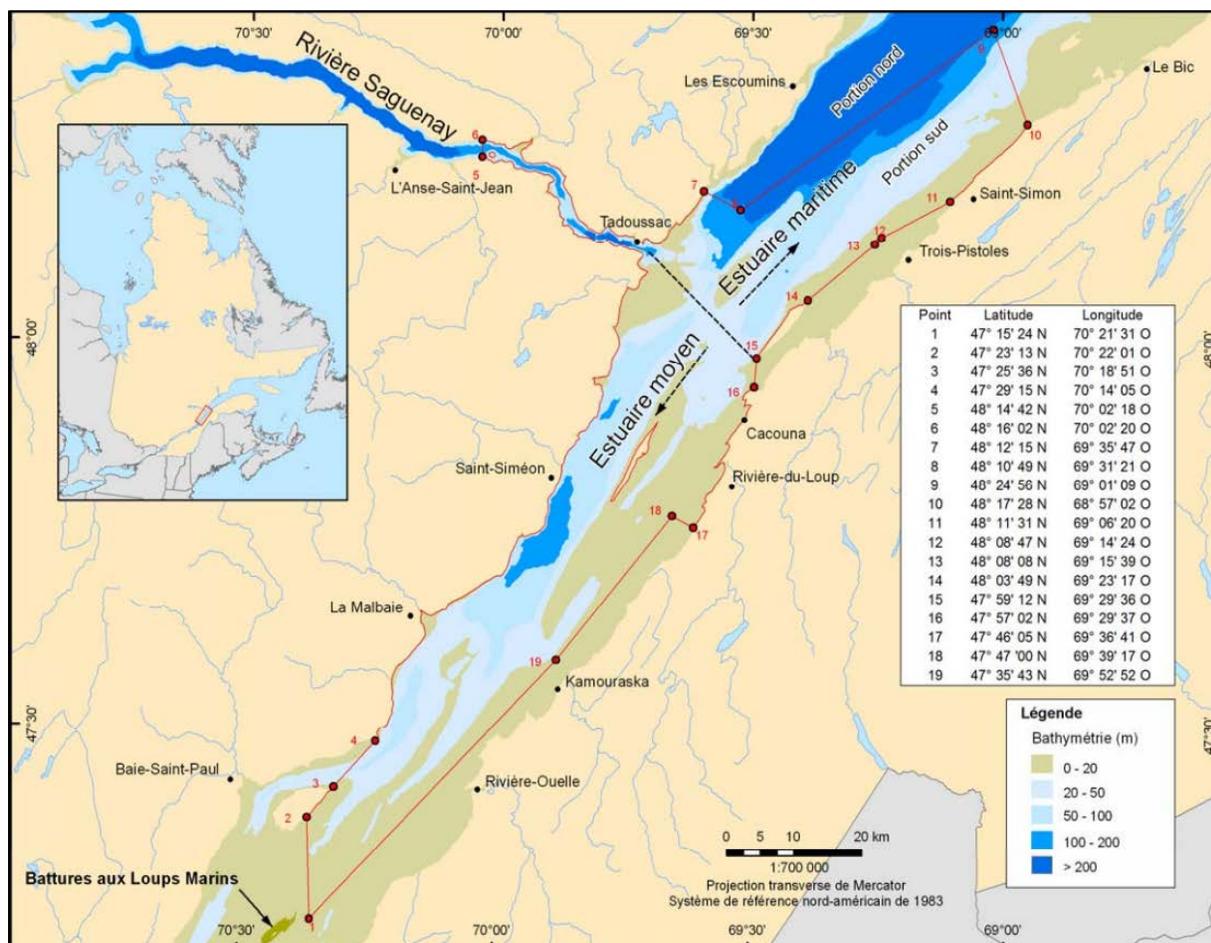
Au Québec, cette population isolée des autres bélugas nordiques a été désignée « menacée » en mars 2000 en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec (chapitre E-12.01). Étant un mammifère marin, la protection du béluga relève principalement de la juridiction de Pêches et Océans Canada (MPO). Pour le gouvernement fédéral, cette population de bélugas est considérée en voie de disparition en vertu de la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29).

Un certain nombre de facteurs semble contribuer au déclin de la population dans le Saint-Laurent. Parmi ceux-ci, la pollution, la diminution des ressources alimentaires, le dérangement par les humains et la dégradation de l'habitat sont considérés comme les menaces principales au rétablissement de la population. Les bélugas peuvent également être victimes de collisions avec les navires ou d'empêchement dans les engins de pêche.

L'habitat essentiel de la population de bélugas de l'ESL correspond à la zone occupée par les femelles accompagnées de veaux et de juvéniles durant la période de juin à octobre. Cette zone comprend une portion du fjord du Saguenay jusqu'à la baie Sainte-Marguerite, l'ensemble de l'estuaire moyen situé entre l'Île-aux-Coudres et l'embouchure du fjord du Saguenay, et les eaux de la portion sud de l'estuaire maritime s'étendant à l'est jusqu'au large de Saint-Fabien-sur-Mer (voir figure 2) (MPO, 2014). Le secteur visé par le projet de construction d'un duc-d'Albe est donc au cœur de l'habitat désigné essentiel pour le béluga de l'ESL. La fréquentation de la confluence du Saguenay et du Saint-Laurent par le béluga s'échelonne principalement de mars à novembre avec une présence plus intensive de mai à octobre. À l'automne, il migre vers l'embouchure de l'estuaire et le secteur nord du golfe qu'il fréquente en hiver. Il peut cependant être observé occasionnellement à l'embouchure du Saguenay en hiver.

¹ <http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profil/belugaStLa-fra.html>

FIGURE 2 : HABITAT ESSENTIEL DU BÉLUGA



Source : PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Programme de rétablissement du béluga (*Delphinapterus leucas*), population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, 2012, totalisant environ 108 pages incluant 4 annexes.

Le programme de MPO sur le rétablissement de la population de bélugas de l'ESL mentionne, parmi les menaces à cette espèce, le dérangement anthropique, tel que le trafic maritime, les activités d'observation en mer et la construction côtière.

Chez le béluga, les réactions à une exposition au bruit ou à d'autres sources de dérangement se manifestent par une modification subtile des comportements de plongée, une interruption brève ou prolongée d'activités normales (repos, alimentation, interaction sociale, soin aux jeunes, vocalise, respiration, plongée) et même l'évitement à court ou long terme des zones perturbées (MPO, 2012).

Une étude (Gervaise et coll., 2012) a caractérisé les niveaux de bruit créés par les activités de navigation à l'embouchure du fjord du Saguenay grâce au déploiement d'un réseau de quatre hydrophones qui ont enregistré en continu pendant cinq semaines, en mai et juin 2009. Cette

étude a montré que les bandes de communication et d'écholocalisation du béluga sont affectées par le bruit de nature anthropique à l'embouchure du Saguenay. Son effet principal et immédiat serait le masquage des signaux de communication et d'écholocalisation. Selon les caractéristiques auditives du béluga et l'environnement sonore à l'embouchure du Saguenay, le masquage adviendrait plus de 50 % du temps durant le jour (en n'assumant pas de réponse compensatoire de la part du béluga).

Une autre évaluation du bruit marin de l'ESL (McQuinn et coll., 2011), comprenant six endroits d'échantillonnage, dont un point de mesure situé à l'embouchure du Saguenay a révélé un bruit médian large bande (SPLBB) oscillant fréquemment entre 110 et 120 dB re 1 μPa^2 . Selon cette étude, un bruit marin ambiant de plus de 110 dB re 1 μPa est considéré comme étant le seuil au-delà duquel des chercheurs auraient observé des réactions chez le béluga qui se traduisent par des changements de comportement dans leur alimentation, leur reproduction et leur taux de survie. Au-delà de 120 dB re 1 μPa , des réactions soutenues d'évitement ont été constatées. L'étude ayant considéré les diverses sources de bruit maritime présentes arrive à la conclusion que les sources dominantes à l'embouchure du Saguenay proviennent des embarcations liées principalement à l'observation touristique des mammifères marins et au service de traversiers entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, le bruit maximal étant observé durant la période touristique intensive de juillet et août (McQuinn et coll., 2011).

Pour le MPO, les seuils de dérangement sur les mammifères marins sont de 120 dB re 1 μPa pour les sources continues et de 160 dB re 1 μPa pour les sources impulsives. Par ailleurs, l'atteinte d'une intensité de 180 dB re 1 μPa correspond au seuil pouvant causer des dommages physiques aux mammifères marins.

La phase de construction du duc-d'Albe, en raison des activités de fonçage et de forage nécessaires à l'installation des pieux supportant le butoir, est le moment où les émissions sonores sont susceptibles de générer le plus d'impacts sur les mammifères marins qui fréquentent l'embouchure du fjord du Saguenay. La STQ évalue que les bruits sous-marins générés par son projet seraient de l'ordre de 73 à 191 dB re 1 μPa pour le forage et de 189 à 223 dB re 1 μPa pour le fonçage, et ce, à un mètre de la source. Ces intensités peuvent donc être plus élevées que celles où les mammifères marins sont dérangés et modifient leur comportement (120 dB re 1 μPa) et que celles occasionnant des dommages physiques (180 dB re 1 μPa).

Toutefois, la puissance des sons est réduite en fonction de la distance qu'ils parcourent. Pour documenter cet effet, la STQ a présenté, dans son étude d'impact sur l'environnement, des estimations de la propagation du bruit lors du fonçage de pieux obtenus dans le cadre d'une autre étude d'impact sur l'environnement (projet d'implantation d'un terminal méthanier à Lévis). Le bruit lors du fonçage des pieux était évalué à 216 dB re 1 μPa à 1 m de la source et était estimé réduit à 200 dB re 1 μPa à moins de 10 m et à 170 dB re 1 μPa à 185 m.

² Sous l'eau, le niveau de pression acoustique de référence généralement utilisée pour évaluer l'intensité acoustique d'un son en décibel (dB) est de 1 micro pascal (1 μPa) : dB re 1 μPa

Malgré cette réduction en fonction de la distance, des bruits au-delà du seuil de dérangement des bélugas pourraient se propager au-delà des abords du quai de Tadoussac. Ainsi, en raison des impacts potentiels du projet du bruit subaquatique sur la population de bélugas de l'ESL, l'initiateur s'est engagé à mettre en place plusieurs mesures d'atténuation visant à éviter et à réduire les dommages sérieux aux poissons et aux espèces aquatiques en péril :

- Disposer en milieu terrestre le matériel retiré lors de la mise en place des pieux;
- Réaliser les travaux bruyants (battage et forage de pieux) entre le 1^{er} novembre et le 31 mai (période de faible fréquentation du secteur par les cétacés);
- Lors des travaux générant du bruit subaquatique (battage et forage de pieux) ayant lieu entre le 1^{er} novembre et le 31 mai, mettre en place un dispositif pour atténuer le bruit subaquatique (ex. : un rideau de bulles) afin d'éviter de causer des dommages sérieux aux poissons et des effets nuisibles aux espèces aquatiques en péril, notamment au béluga;
- Ne pas réaliser de travaux bruyants la nuit ou lors d'événements de fréquentation exceptionnelle de l'embouchure du Saguenay par les cétacés.
- Mettre en place un programme de surveillance des cétacés, en y incluant, notamment les éléments suivants :
 - délimiter, à l'aide de repères visuels installés dans ou à proximité de la zone des travaux, une zone de protection de 600 m à l'intérieur de laquelle aucun cétacé ne doit se trouver durant les travaux générant du bruit subaquatique;
 - s'assurer qu'un observateur est présent sur le chantier durant toute la durée des travaux générant du bruit subaquatique afin de déterminer si des cétacés sont présents dans la zone de protection. L'observateur doit être reconnu pour sa compétence sur l'identification des cétacés en milieu naturel et doit être entièrement dédié à cette tâche;
 - localiser le poste d'observation afin de pouvoir couvrir visuellement l'ensemble de la zone de protection et ainsi être en mesure de repérer toute présence de cétacés;
 - entreprendre la surveillance des cétacés au moins une demi-heure avant le début des travaux générant du bruit subaquatique et ne démarrer les travaux qu'en l'absence de cétacés dans la zone de protection;
 - entreprendre ou réaliser les travaux générant du bruit subaquatique seulement si les conditions d'observation permettent de couvrir visuellement l'ensemble de la zone de protection et de déceler la présence de cétacés;
 - établir un protocole de communication entre l'observateur et le surveillant de chantier afin que les travaux soient interrompus dès qu'un cétacé est signalé à l'intérieur de la zone de protection;
 - dans l'éventualité où des cétacés seraient présents à l'intérieur de la zone de protection, arrêter les travaux générant du bruit subaquatique jusqu'à ce qu'ils aient quitté la zone;
 - dans l'éventualité où des cétacés seraient présents à l'intérieur de la zone de protection, ne pas les importuner ou les harceler pour leur faire quitter la zone;
 - à la suite d'un arrêt des travaux dû à la présence de cétacés à l'intérieur de la zone de protection, reprendre les travaux seulement lorsque l'observateur aura confirmé que les cétacés ont quitté la zone de protection;

- entreprendre les travaux générant du bruit subaquatique de façon très progressive afin de permettre aux cétacés qui pourraient être présents dans la zone de protection, mais qui ne sont pas visibles, de quitter la zone de protection;
- Dans les 30 jours après la fin des travaux, transmettre au MDDELCC ainsi qu'à MPO un sommaire des observations, lequel devra contenir, sans s'y limiter, les informations suivantes : la date; les conditions météorologiques; l'heure de début et de fin de chaque période d'observation; les espèces et le nombre d'individus observés; la durée de leur présence; l'activité en cours au chantier au moment de l'observation et les actions prises en présence des animaux (ex. : arrêt des travaux).

Ces engagements ont été jugés satisfaisants par MPO. L'équipe d'analyse du MDDELCC est d'avis que les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur sont en mesure d'éviter suffisamment les impacts du projet sur la population de bélugas de l'ESL.

3.5.2 Maintien de la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du service de traversier

Le bruit généré par l'installation du chantier, ainsi que par les activités de construction du duc-d'Albe pourrait perturber la qualité de vie des résidents et des usagers du secteur de la traverse de Tadoussac.

En temps normal, le climat sonore à proximité du quai de Tadoussac est constitué essentiellement du trafic de la route 138. Les premiers bâtiments se situent à environ 150 m des travaux projetés, alors que les habitations se situent à plus de 300 m. Le climat sonore des résidences en bordure de la route 138, du traversier jusqu'à l'intersection avec la rue des Forgerons a été documenté dans le cadre de l'étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay. Les résultats de cette étude montrent que les niveaux sonores à la première rangée de maisons donnant sur la route 138 sont, en règle générale, supérieurs à 60 dB (A) (Consortium SNC-Lavalin/Génivar, 2009).

Les activités de construction du duc-d'Albe, notamment le battage et le forage, augmenteraient de façon ponctuelle le niveau sonore dans le secteur. Pour estimer l'augmentation du niveau de bruit généré par les activités du projet, l'initiateur s'est basé sur une modélisation du climat sonore de travaux similaires réalisée dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement relatif au projet de d'amélioration et de réparations majeures des quais de Rivière-du-Loup (STQ, 2009). Les résultats de la modélisation du climat sonore permettent à l'initiateur d'estimer que lors de la réalisation des travaux les plus bruyants, les augmentations du niveau sonore ambiant varieraient de 6 à 11 dB (A)³ à environ 300 m du lieu des travaux.

Pour la période du jour comprise entre 7 heures et 19 heures, le MDDELCC a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par l'initiateur afin que le niveau acoustique d'élévation ($L_{Ar, 12 \text{ heures}}$)⁴ provenant d'un chantier de construction soit égal ou inférieur

³ Une valeur exprimée en dB (A) est l'évaluation en décibels d'un niveau sonore avec la pondération A, établie pour tenir compte de l'intensité sonore telle qu'elle sera perçue par une oreille humaine moyenne.

⁴ Le niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar, T}$ (où T est la durée de l'intervalle de référence) est un indice de l'exposition au bruit qui contient un niveau de pression acoustique continu équivalent $L_{Aeq, T}$, auquel on ajoute le cas échéant un

au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dB (A) ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB (A) en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

Les lignes directrices du MDDELCC relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel, conviennent cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que l'initiateur ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites.

Le cas échéant, il est requis de :

- Prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;
- Préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
- Justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
- Démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises afin de réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
- Estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- Planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et prendre les mesures correctrices nécessaires.

Les travaux les plus bruyants associés à la construction du duc-d'Albe seraient associés au battage des pieux. Cette activité totaliserait environ six heures, soit un peu plus d'une heure par pieu. Quant au forage des pieux, il durerait environ 36 heures au total. Ces deux activités sont intermittentes et représenteraient environ 15 % du temps du chantier. L'aspect temporaire et intermittent des travaux bruyants aura probablement un impact faible.

Pour limiter les impacts, l'initiateur s'est engagé à réaliser les travaux bruyants à l'extérieur de la période récréotouristique intensive, qui s'étend du mois de mai au mois de septembre.

De plus, l'initiateur s'est engagé à respecter les dispositions du Règlement relatif aux nuisances de la municipalité de village de Tadoussac. Ce règlement stipule que des travaux de construction, y compris ceux en lien avec le forage des pieux, ne doivent pas être exécutés la nuit, soit de 23 heures à 7 heures. Par contre, l'initiateur prévoit potentiellement réaliser des travaux de nuit si l'intensité du bruit continu émis par ceux-ci ne dépasse pas 55 dB (A). Pour la nuit, le MDDELCC a pour politique que tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure ($L_{Ae, 1h}$) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB (A) ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB en tout point dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent. Considérant le bruit ambiant relativement élevé à proximité des travaux et la distance de la première habitation, le bruit qui sera généré de nuit n'est pas susceptible de déranger les citoyens.

ou plusieurs termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Pour plus de détails concernant l'application des termes correctifs, consulter la Note d'instruction 98-01 sur le bruit.

Aucune surveillance ni de suivi des émissions sonores des activités n'est prévu par l'initiateur. Toutefois, si des plaintes sont formulées par des citoyens lors de la réalisation des travaux, la municipalité de village de Tadoussac a mentionné, dans le cadre de l'audience publique tenue par le BAPE, qu'elle pourrait entreprendre des actions telles que la réalisation de mesures des niveaux sonores pour faire respecter sa réglementation.

Les informations fournies par la STQ et ses engagements, relativement à l'atténuation des impacts du bruit, permettent à l'équipe d'analyse de considérer que le projet de construction du duc-d'Albe respectera les lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel du MDDELCC.

Par ailleurs, le transport des matériaux et des sédiments nécessaires à la réalisation des travaux, pourrait également engendrer des nuisances. La STQ estime que dix-huit voyages de camions seront nécessaires.

Si des entraves à la circulation survenaient (ex. : la fermeture d'une voie), l'initiateur s'est engagé à mettre en place une équipe de signaleurs afin de faciliter la circulation des utilisateurs. Aucun impact n'est anticipé sur le service de la traverse.

L'équipe d'analyse du MDDELCC est d'avis que les impacts potentiels du projet sur la qualité de vie des résidents, des utilisateurs de la traverse et sur les activités de récréotourisme seront de courte durée et de faible intensité. Les engagements et les mesures prévues par l'initiateur afin de limiter ces nuisances rendent cet aspect du projet acceptable.

3.5.3 Maintien du bon fonctionnement de la station piscicole de Tadoussac

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est responsable de la gestion et de l'opération de la station piscicole de Tadoussac visant la conservation et la mise en valeur de la faune aquatique par le biais d'ensemencement de saumon atlantique et d'ouananiche.

Certaines installations de la station piscicole de Tadoussac sont situées à proximité, soit à moins de 100 m du site des travaux de construction du duc-d'Albe. L'unité de pompage d'eau salée de la station piscicole est notamment installée directement sur la structure actuelle du quai. Cette unité de pompage permet à la station piscicole d'acheminer directement l'eau de la rivière Saguenay dans ses bassins d'élevage de la mi-avril à la mi-décembre. Cette arrivée d'eau froide et salée est essentielle au processus d'élevage, puisqu'elle contribue au refroidissement de l'eau pendant la saison chaude et qu'elle a des propriétés antiseptiques.

Les travaux de construction du duc-d'Albe et les changements dans l'utilisation de la zone par les traversiers pourraient avoir des impacts sur les infrastructures de la station, ainsi que sur l'élevage des poissons. Dans le cadre de la construction du duc-d'Albe :

- Les sédiments amenés en suspension pourraient affecter le fonctionnement du système de pompage d'eau salée et/ou diminuer fortement la qualité de l'eau d'élevage des poissons;
- les vibrations causées par les travaux pourraient perturber le développement des œufs de poissons en incubation, lesquels sont extrêmement sensibles aux chocs de la mi-octobre à la fin janvier;

- dans le cas d'un déversement accidentel de matières dangereuses, le pompage de l'eau contaminée pourrait avoir des répercussions sur l'état de santé des poissons.

Lors de l'opération du duc-d'Albe et de la circulation des nouveaux traversiers :

- Le brassage de l'eau créé par les moteurs des traversiers, lesquels pourraient se trouver plus près de l'installation de pompage, pourrait entraîner un effet négatif sur sa structure;
- La configuration du duc-d'Albe et la circulation des traversiers pourraient changer la dynamique des courants d'eau, incluant les marées, autour du système de pompage. La physico-chimie et plus particulièrement la température de l'eau, pourraient être altérées et occasionner des effets indésirables sur l'élevage des poissons.

La détérioration de la qualité de l'eau d'élevage augmente le niveau de stress des poissons et altère leur état de santé, ce qui occasionne l'apparition de maladies et augmente de taux de mortalité dans la production. Les saumons atlantiques en élevage à la station piscicole de Tadoussac sont capturés dans le milieu naturel et ne peuvent pas être remplacés à faible coût. Ils proviennent de souches sauvages indigènes qui sont spécifiques à chaque rivièreensemencée. Des problèmes dans la production pourraient empêcher la réalisation du mandat de conservation et de mise en valeur de la faune aquatique par des ensemencements qui découlent de la production piscicole gouvernementale.

L'initiateur a tenu une rencontre le 23 mai 2017 avec des membres de la pisciculture et du MFFP. À la suite de cette rencontre, l'initiateur s'est engagé à appliquer les mesures d'atténuation suivantes :

- S'assurer d'une bonne communication entre la STQ et la pisciculture et coordonner les aspects suivants : calendrier des travaux, mesures d'urgence, études à faire, etc.;
- De façon préventive, déménager les œufs à une autre pisciculture du MFFP (Baldwin - Coaticook) durant les travaux (environ 50 000 œufs à voyager (8-10 voyages potentiels à prévoir);
- Étudier l'impact du duc-d'Albe sur la prise d'eau et déterminer la nécessité ou non de transférer la prise d'eau de la pisciculture, notamment par la modélisation des profils de coupe des navires (actuels et nouveaux);

De son côté, le MFFP effectuera une revue de littérature qui permettra de définir les seuils critiques de certains facteurs (matières en suspension (MES), salinité, vibrations, etc.) et d'assurer la mise en place de mesures d'atténuation adéquates. D'autres rencontres entre l'initiateur et les membres de la pisciculture sont prévues afin d'assurer une bonne collaboration et minimiser les impacts du projet sur la pisciculture.

Les engagements prévus par l'initiateur rendent cet aspect acceptable du point de vue des membres de la pisciculture, du MFFP et de l'équipe d'analyse du MDDELCC.

CONCLUSION

Le projet de décret a pour objectif d'autoriser le projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac. Le quai garage, tel qu'il est actuellement construit, est trop court pour permettre un amarrage complet des deux extrémités des nouveaux traversiers de dimensions supérieures qui s'y amarreront. L'allongement du quai garage à l'aide d'un duc-d'Albe a pour objectif d'assurer un accostage sécuritaire des nouveaux traversiers qui s'en serviraient comme point d'appui et de retenue.

L'enjeu environnemental principal du projet de construction d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac est lié au rétablissement de la population de bélugas du Saint-Laurent. Pour éviter de nuire à cette population, l'initiateur s'est engagé à mettre en œuvre de nombreuses mesures d'atténuation, dont la mise en place d'un dispositif afin d'atténuer le bruit subaquatique lors des travaux bruyants, la mise en place d'un programme de surveillance des cétacés et de réaliser les travaux lors de périodes de faible fréquentation du secteur par les cétacés.

Le maintien de la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du service de traversier et le maintien du bon fonctionnement de la station piscicole de Tadoussac, constituent deux autres enjeux importants du projet. Considérant les engagements de l'initiateur dans le but de limiter les impacts environnementaux potentiels liés à ces deux enjeux, l'équipe d'analyse est d'avis que ceux-ci sont acceptables et que le présent projet apparaît acceptable sur le plan environnemental.

Compte tenu des éléments présents ci-dessus, il est recommandé, en vertu de l'article 31.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement, de soumettre la demande d'autorisation au gouvernement afin que ce dernier puisse délivrer un certificat d'autorisation à la STQ.

Original signé par :

Charles-Olivier Laporte
Biologiste, M. Sc. Eau
Chargé de projet

RÉFÉRENCES

CONSORTIUM SNC-LAVALIN/GENIVAR. Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay, municipalités de Tadoussac et de Baie-Saint-Catherine, MRC de la Haute-Côte-Nord et de Charlevoix-est - contrat no : 3550-01-AC05, Étude d'impact sur l'environnement, juin 2009, totalisant environ 405 pages, [en ligne : <http://www.pontsaguenay.com/fr/rapport/doc16.pdf>];

GERVAISE, Cédric et al. « Shipping noise in whale habitat : Characteristics, sources, budget and impact on belugas in Saguenay-St. Lawrence Marine Park hub », traduction en français du résumé et points saillants de l'article, The Journal of the Acoustical Society of America, 2012, 3 pages, [en ligne : http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/quai_tadoussac/documents/DB5.pdf];

Lettre de M^{me} Isabelle Beaudoin, de la Société des Traversiers du Québec, à M. Hervé Chatagnier, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 3 juillet 2017, concernant les réponses de l'analyse environnementale, totalisant environ 12 pages incluant 2 pièces jointes;

MCQUINN, H., et coll. A threatened beluga (*Delphinapterus leucas*) population in the traffic lane: Vessel-generated noise characteristics of the Saguenay-St. Lawrence Marine Park, 2011, totalisant environ 14 pages;

MOSNIER, A. et coll. Insights into processes of population decline using an integrated population model: the case of the St. Lawrence beluga (*Delphinapterus leucas*), *Ecological Modelling*, 2015, totalisant environ 17 pages;

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Réponse des Sciences 2007/010 - Impacts de la construction d'un port méthanier à Gros-Cacouna sur les mammifères marins, juin 2007, 7 pages;

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Information pertinente à la documentation de l'utilisation de l'habitat par le béluga du Saint-Laurent (*Delphinapterus leucas*) et à la quantification de la qualité de l'habitat, 2009, totalisant environ 39 pages;

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Programme de rétablissement du béluga (*Delphinapterus leucas*), population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, 2012, totalisant environ 108 pages incluant 4 annexes;

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Avis scientifique. 2013/076 - Situation du béluga (*Delphinapterus leucas*) dans l'estuaire du Saint-Laurent, 2014, totalisant environ 19 pages;

SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC. Implantation d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac - Étude d'impact sur l'environnement – par Roche ltée, Groupe-conseil, juillet 2015, totalisant environ 142 pages incluant 2 annexes;

SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC. Implantation d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac – Réponses aux questions sur l'étude d'impact sur l'environnement, par Norda Stelo inc., décembre 2015, totalisant environ 89 pages incluant 2 annexes;

SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC. Implantation d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac – Réponses à la deuxième série de questions dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, par Norda Stelo inc., 29 avril 2016, totalisant environ 25 pages;

SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement des travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup, rapport final, tome 1 « construction », par CIMA+ et Roche ltée, Groupe-conseil, janvier 2009, totalisant environ 495 pages incluant 14 annexes;

SOUTHALL, B. L. et coll. Marine mammal noise exposure criteria. Aquatic mammals, 2007, totalisant environ 121 pages incluant 3 annexes.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉES

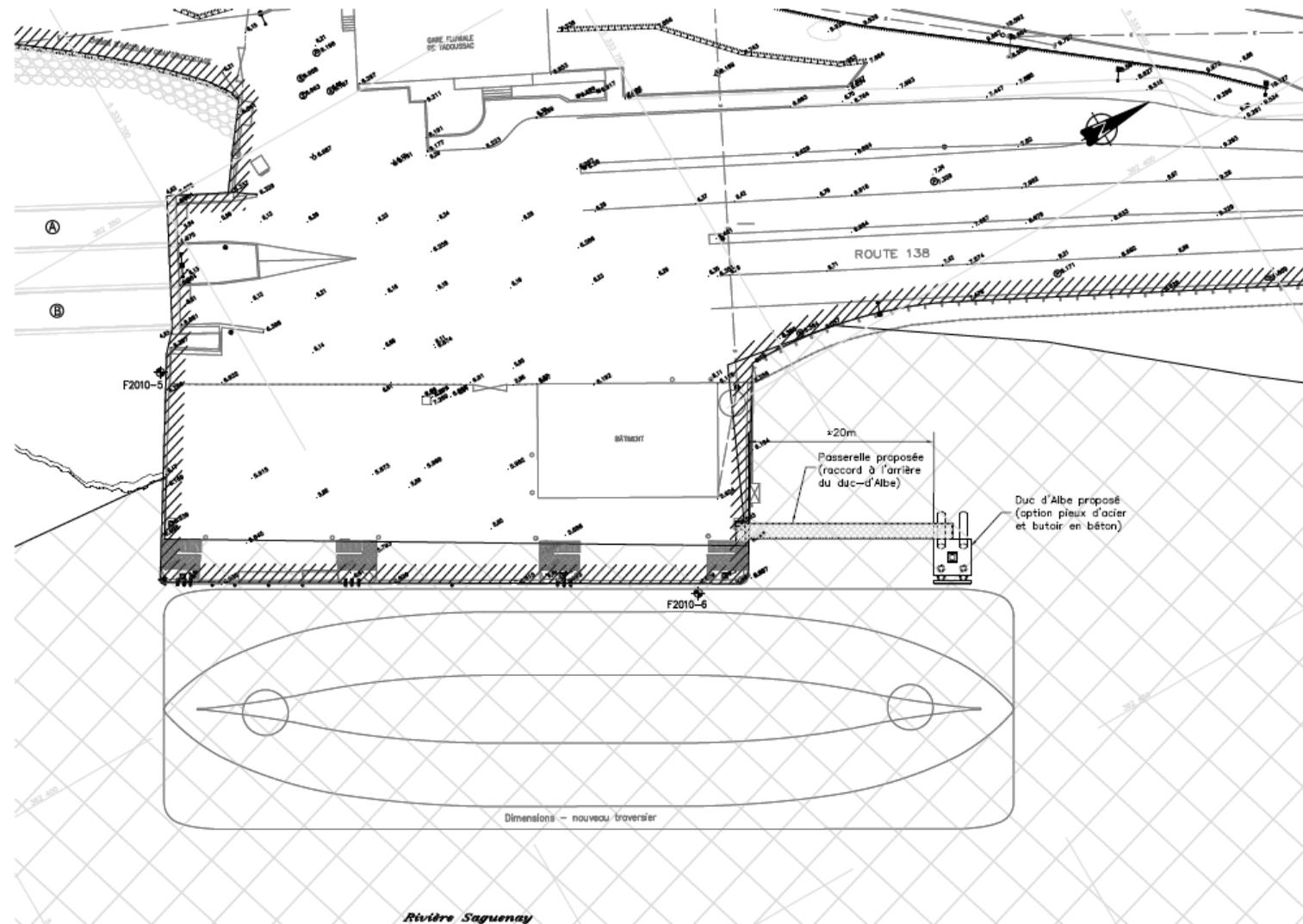
L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère et les ministères suivants :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord;
- la Direction de l'expertise hydrique;
- la Direction de l'expertise en biodiversité;
- la Direction des aires protégées;
- le ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations;
- le ministère du Tourisme;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports;
- le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire;
- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- Pêches et Océans Canada.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

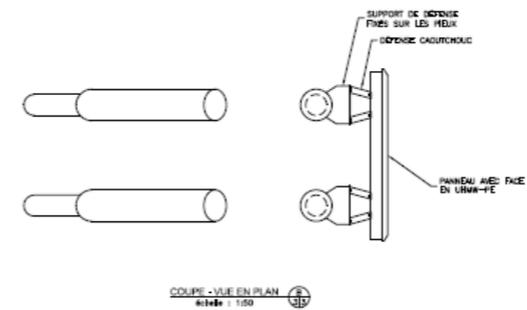
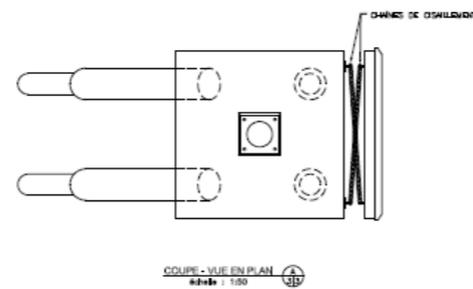
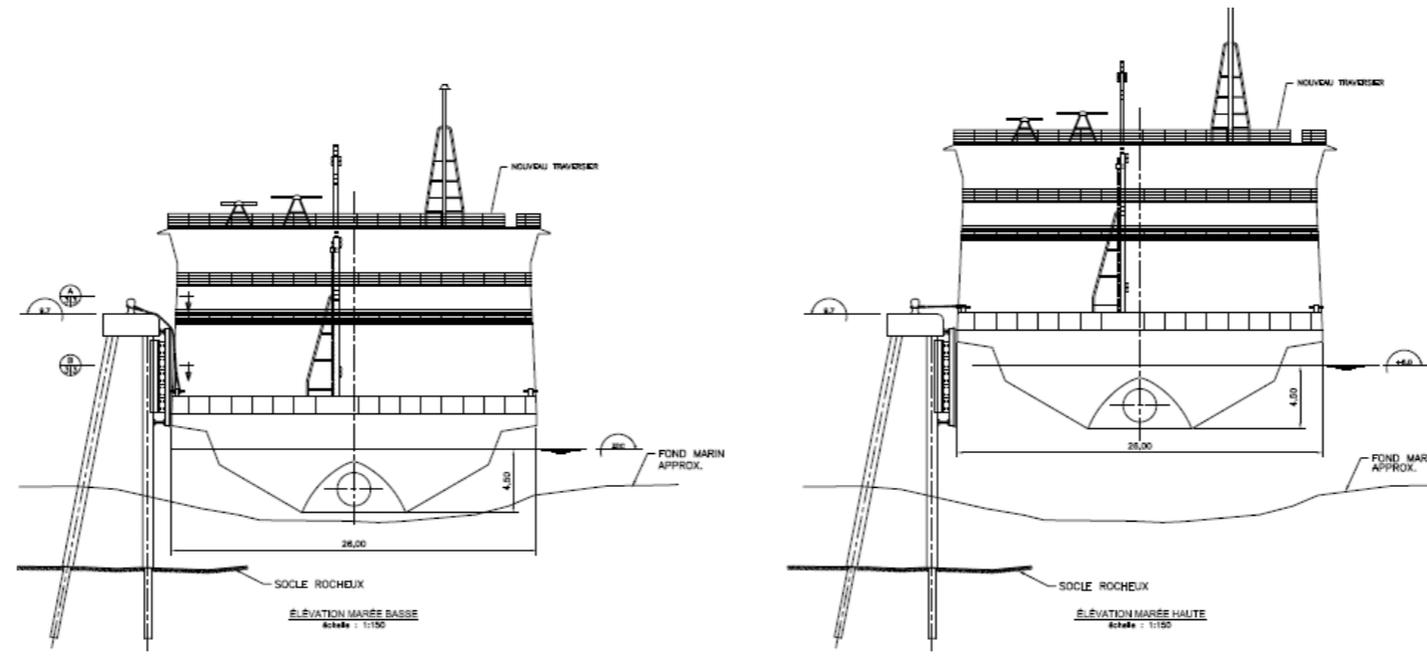
Date	Événement
2015-04-17	Réception de l'avis de projet
2015-06-01	Délivrance de la directive
2015-07-30	Réception de l'étude d'impact
2015-10-19	Transmission des questions
2016-01-05	Réception des réponses
2016-03-23	Transmission de questions supplémentaires
2016-04-29	Réception des réponses aux questions supplémentaires
2016-05-07 au 2016-07-02	Période d'information et de consultation publiques
2016-11-07 au 2017-03-06	Période d'audience publique
2017-07-03	Réception des dernières informations de l'initiateur de projet
2017-07-12	Réception du dernier avis des ministères

ANNEXE 3 VUE EN PLAN



Source : SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC. Implantation d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac – Réponses aux questions sur l'étude d'impact sur l'environnement, par Norda Stelo inc., décembre 2015, totalisant environ 89 pages incluant 2 annexes

ANNEXE 4.....VUE EN ÉLÉVATION



Source : SOCIÉTÉ DES TRAVERSISERS DU QUÉBEC. Implantation d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac – Réponses aux questions sur l'étude d'impact sur l'environnement, par Norda Stelo inc., décembre 2015, totalisant environ 89 pages incluant 2 annexes.

ANNEXE 5..... CALENDRIER PROPOSÉ DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Source : Lettre de M^{me} Isabelle Beaudoin, de la Société des traversiers du Québec, à M. Hervé Chatagnier, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 3 juillet 2017, concernant les réponses de l'analyse environnementale, totalisant environ 12 pages incluant 2 pièces jointes;

ANNEXE 6 : VARIANTES CONSIDÉRÉES PAR L'INITIATEUR POUR LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN DUC-D'ALBE

Source : SOCIÉTÉ DES TRAVERSIERS DU QUÉBEC. Implantation d'un duc-d'Albe au quai garage de Tadoussac - Étude d'impact sur l'environnement – par Roche ltée, Groupe-conseil, juillet 2015, totalisant environ 142 pages incluant 2 annexes.