

Rapport 384

Programme de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna

Rapport d'enquête et d'audience publique

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement



INFORMER



CONSULTER



ENQUÊTER



AVISER

Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 384

Programme de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna

Rapport d'enquête et d'audience publique

Février 2025

La mission

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a pour mission d'éclairer la prise de décision gouvernementale sur des projets et des questions relatives à la qualité de l'environnement en transmettant au ministre responsable de l'Environnement des constats et des avis qui prennent en compte les préoccupations de la population et qui s'appuient sur les 16 principes de la *Loi sur le développement durable*. Pour réaliser sa mission, le BAPE offre les conditions propices pour que les citoyennes et citoyens puissent s'informer et s'exprimer. À cette fin, il veille à ce que toute l'information disponible et pertinente soit rendue publique. Les constats et avis de ses commissions d'enquête sont le fruit d'une analyse rigoureuse qui intègre les enjeux écologiques, sociaux et économiques.

Les valeurs et les pouvoirs

Les commissaires sont soumis aux règles du Code de déontologie des membres du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Ils adhèrent aux valeurs de respect, d'impartialité, d'équité et de vigilance énoncées dans la Déclaration de valeurs éthiques du Bureau, lesquelles complètent celles de l'administration publique québécoise. De plus, pour réaliser leur mandat, les commissaires disposent des pouvoirs et de l'immunité des commissaires nommés en vertu de la *Loi sur les commissions d'enquête* (RLRQ, c. C-37).

Soucieux de réduire son empreinte environnementale, le BAPE favorise la consultation numérique de ses publications.

Le présent document est disponible uniquement en version électronique à l'adresse bape.gouv.qc.ca.

140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6
communication@bape.gouv.qc.ca
bape.gouv.qc.ca
facebook.com/BAPEquebec
x.com/BAPE_Quebec
linkedin.com/company/bapequebec

Téléphone : 418 643-7447
Sans frais : 1 800 463-4732

Mots-clés : BAPE, dragage, Cacouna, port de Gros-Cacouna, béluga, bruit subaquatique, matières en suspension, gestion des sédiments, sédimentation, aire protégée.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (2025). *Programme de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna*, rapport 384, 62 p.

Québec, le 28 février 2025

Monsieur Benoit Charette
Ministre de l'Environnement,
de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 30^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7



INFORMER

Monsieur le Ministre,



CONSULTER

Je vous transmets le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement relativement au programme de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna. Le mandat d'audience publique, qui a débuté le 28 octobre 2024, était sous la présidence d'Antoine Morissette.



ENQUÊTER

L'analyse et les constatations de la commission d'enquête reposent sur le dossier que vous avez transmis ainsi que sur la documentation et les renseignements que la commission a ajoutés au dossier au cours de son enquête. Ils prennent également en considération les préoccupations, les opinions et les suggestions des participantes et participants à l'audience publique.



AVISER

La commission d'enquête a examiné le projet dans une perspective de développement durable. À cet égard, elle soumet à l'attention des instances décisionnelles concernées divers éléments qui nécessitent des engagements, des actions ou des modifications, avant la délivrance éventuelle des autorisations gouvernementales.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président,



Alain R. Roy

Québec, le 27 février 2025

Monsieur Alain R. Roy
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6



INFORMER



CONSULTER



ENQUÊTER



AVISER

Monsieur le Président,

Pour faire suite au mandat que vous m'avez donné, j'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique de la commission d'enquête chargée d'examiner le programme de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna.

Au terme de ces travaux, la commission d'enquête souhaite exprimer toute sa reconnaissance aux personnes et aux organismes qui ont manifesté leur intérêt pour ce dossier en posant des questions ou en transmettant des mémoires. La commission remercie également les personnes-ressources pour leur apport à ce processus public.

En terminant, je tiens à souligner le travail remarquable ainsi que le dévouement des membres de l'équipe de la commission et de l'équipe du BAPE qui nous ont accompagnés dans nos travaux. Je remercie également tous les participants et participantes qui ont contribué à cette audience publique. Leurs interventions ont enrichi les travaux de la commission.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président de la commission d'enquête,



Antoine Morissette

Les faits saillants

Le contexte du mandat

Le 2 octobre 2024, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Benoit Charette, a confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) un mandat d'audience publique sur le programme décennal de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna. Dès lors, le président du BAPE, Alain R. Roy, a formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 28 octobre 2024 pour une durée maximale de quatre mois.

Le projet

La Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, initiateur du projet, propose un programme décennal de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna qui vise à retirer un total de 180 000 m³ de sédiments du bassin et des postes à quai afin de tendre vers des profondeurs de 8,0 m et de 10,2 m respectivement. L'initiateur prévoit réaliser 3 dragages de 60 000 m³ chacun en 2025, en 2028 et en 2031 afin de maintenir les activités économiques actuelles. Ces dragages permettraient d'assurer le niveau de sécurité requis pour les arrivées et les départs des navires fréquentant le port. Pour le premier dragage, il privilégie un rejet des sédiments en eau libre alors que sa décision n'est pas arrêtée pour les dragages suivants. Les travaux représenteraient de 25 à 30 jours d'activité de dragage en continu sur 24 heures, de novembre à décembre, et nécessiteraient entre 95 et 475 voyages vers le site de rejet, selon le type de drague utilisée.

Les activités d'information et de consultation

Les deux parties de l'audience publique ont eu lieu à Rivière-du-Loup. Lors de la première partie, la commission d'enquête a tenu deux séances publiques les 28 et 29 octobre 2024 afin que l'initiateur et des personnes-ressources de divers ministères et organismes répondent aux interrogations du public et de la commission. La deuxième partie a permis aux participants et participantes d'exprimer leur opinion sur le projet. La commission a tenu une séance le 3 décembre 2024 au cours de laquelle cinq mémoires et une opinion verbale ont été présentés. Au total, la commission a reçu huit mémoires et un commentaire.

Les préoccupations et les opinions des participantes et participants

Par les différents moyens mis à leur disposition, des citoyennes, des citoyens et des organismes ont exprimé leur point de vue sur le projet, notamment sur la protection du béluga, sur le développement économique ainsi que sur les conséquences du *statu quo*.

Des participantes et participants affirment que le bruit subaquatique produit par les travaux de dragage s'ajouterait au bruit de la navigation dans l'estuaire du Saint-Laurent, ce qui perturberait le béluga et occasionnerait un effet sérieux sur l'écosystème. Ils proposent des mesures d'atténuation telles que l'imposition de périodes de silence ou l'ajout de l'observation visuelle au suivi acoustique dans le cadre du programme de surveillance des mammifères marins proposé par l'initiateur.

Le relargage des sédiments en eau libre a été également identifié comme une méthode de gestion des sédiments dragués pouvant détériorer l'habitat du béluga et affecter ses proies. Des intervenants et intervenantes veulent que l'initiateur réalise une surveillance de la turbidité afin de s'assurer du respect des critères de qualité de l'eau. De plus, ils souhaitent que des essais de valorisation des sédiments de dragage en milieu terrestre soient effectués dans le but d'éviter de rejeter les sédiments en eau libre. Enfin, la possibilité que les travaux de dragage au port de Gros-Cacouna s'accomplissent en même temps que ceux au quai de Rivière-du-Loup inquiète un organisme qui recommande une coordination de ces deux activités.

Plusieurs organismes du milieu ont souligné l'importance du port de Gros-Cacouna comme levier de développement économique local et régional. Ils se sont prononcés en faveur du projet afin, entre autres, d'assurer la pérennité des activités économiques qui s'y déroulent et de conserver l'atout logistique que le port représente. Toutefois, un citoyen considère que l'augmentation du trafic maritime dans un milieu sensible comme l'estuaire du Saint-Laurent est à éviter.

Plusieurs utilisateurs du port de Gros-Cacouna ont affirmé que le *statu quo* n'est pas envisageable. Les faibles profondeurs avec lesquelles les pilotes doivent composer réduisent la fenêtre de temps pour effectuer leurs manœuvres et diminuent la profondeur d'eau sous le navire, le tout ayant des effets sur la sécurité des manœuvres. Toujours selon les utilisateurs du port, certains navires doivent réduire leur chargement afin de s'adapter aux faibles profondeurs d'eau disponibles. Finalement, quelques participants mettent en doute la nécessité de draguer et suggèrent de revoir le projet afin de proposer des solutions innovantes.

Les principaux constats et avis de la commission

Les principaux constats et avis de la commission d'enquête concernent le dragage, la gestion des sédiments dragués ainsi que le béluga et son habitat.

Le dragage

Selon les calculs de l'initiateur, un volume sédimentaire théorique de 258 120 m³ devrait être dragué pour atteindre des profondeurs de 8,0 m dans le bassin du port et de 10,2 m aux postes à quai. Toutefois, en raison de contraintes budgétaires, l'initiateur a revu à la baisse ce volume en l'établissant à 180 000 m³, ce qui excède de 30 000 m³ les prévisions

de sédimentation pour la période du programme de dragage. Les relevés bathymétriques, qui seraient réalisés chaque année, permettraient une meilleure planification des activités de dragage de l'initiateur, notamment par l'évaluation du taux de sédimentation réel dans le port de Gros-Cacouna. Toutefois, si l'initiateur devait modifier la fréquence des dragages ou les volumes sédimentaires à draguer, il devrait faire une demande de modification de l'éventuel décret d'autorisation du programme décennal de dragage d'entretien auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Enfin, la commission d'enquête est d'avis qu'en considérant que certains navires fréquentant le port de Gros-Cacouna sont contraints de réduire leur chargement afin d'assurer des manœuvres sécuritaires, ce qui a pour effet d'augmenter le nombre de voyages requis au transport de marchandises qui y transitent, un dragage d'entretien est nécessaire.

La gestion des sédiments dragués

Les sédiments dragués au port de Gros-Cacouna en 2021 présentaient des concentrations en contaminants sous le critère de concentration d'effets occasionnels, ce qui les qualifiait pour le relargage en eau libre. De plus, advenant l'autorisation gouvernementale du programme décennal de dragage d'entretien, le MELCCFP exigerait de l'initiateur une caractérisation de la contamination des sédiments dans les mois précédant chacun des dragages afin de valider le mode de gestion approprié.

Selon la modélisation de l'initiateur, un dépassement des critères de qualité de l'eau est anticipé dans le tiers inférieur de la colonne d'eau au site de relargage, et ce, peu importe le type de dragage utilisée. À cet effet, selon l'initiateur, la seule mesure permettant de limiter le dépassement des critères de qualité de l'eau serait la réduction de la fréquence de relargages. Cependant, l'initiateur considère qu'il y a urgence de draguer et, qu'en ce sens, il n'appliquerait pas cette mesure lors du premier dragage puisque cela augmenterait la durée des travaux.

Concernant les aires protégées, ni l'actuelle désignation de réserve de territoire aux fins d'aire protégée ni l'éventuel projet d'agrandissement du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent ne compromettraient l'utilisation du site de relargage pour le rejet des sédiments en eau libre. Toutefois, le MELCCFP pourrait exiger des mesures d'atténuation supplémentaires afin de tenir compte de la vocation de protection du territoire et de réduire les effets sur le milieu.

L'utilisation du bassin ouest à titre de cellule de confinement pour les sédiments dragués irait à l'encontre des orientations de la *Loi sur la qualité de l'environnement* en vertu de son statut de milieu hydrique. De plus, la Première Nation Wolastoqiyik Wamspekek est défavorable au dépôt des sédiments dragués dans ce bassin. Selon l'initiateur, le coût pour une gestion de l'entièreté des sédiments par dépôt terrestre serait environ 10 fois plus élevé

que pour le rejet en eau libre et générerait au moins 5 fois plus d'émissions de gaz à effet de serre. Toujours selon l'analyse de l'initiateur, les possibilités actuelles de valorisation des sédiments entraîneraient des coûts de 2 à 5 fois plus élevés que le rejet en eau libre et elles engendreraient des émissions de gaz à effet de serre plus importantes.

La commission d'enquête est d'avis qu'à l'occasion du premier dragage, le rejet des sédiments en eau libre représenterait l'option la plus viable économiquement considérant les volumes à draguer pour maintenir les activités du port de Gros-Cacouna et assurer la sécurité de la navigation. De plus, ce mode de gestion produirait une quantité moindre de gaz à effet de serre.

Finalement, la commission d'enquête considère que l'initiateur devrait poursuivre ses efforts de maillage auprès d'intervenants du milieu d'insertion du projet et maintenir sa participation dans des initiatives de recherche afin d'évaluer le potentiel de valorisation des sédiments pour les futurs dragages.

Le béluga et son habitat

Le béluga peut percevoir le bruit subaquatique émis par les activités de dragage. Bien que le seuil acoustique de dérangement pour les mammifères marins soit de 120 dB re 1 μ Pa pour un bruit subaquatique continu et de 160 dB re 1 μ Pa pour un bruit pulsé, des changements comportementaux pourraient être observés chez le béluga entre 90 et 170 dB re 1 μ Pa. Ces effets dépendent du contexte environnemental et ont déjà été observés lors d'activités de dragage dans l'estuaire du Saint-Laurent. Ainsi, le programme décennal de dragage d'entretien pourrait affecter le comportement des bélugas puisque le bruit subaquatique émis par la navigation entre le site de dragage et le site de relargage dépasserait le seuil acoustique de dérangement pour les mammifères marins, et ce, peu importe le type de drague utilisée.

La commission d'enquête est d'avis que Pêches et Océans Canada (MPO) et le MELCCFP devraient réaliser conjointement une étude comparative des effets du bruit subaquatique sur le béluga en fonction du type de drague utilisée.

Le comportement du béluga pourrait être affecté par le bruit subaquatique généré lors des activités de dragage. En ce sens, l'initiateur prévoit des mesures d'atténuation telles que la réalisation des travaux en novembre et décembre et la mise en place d'un rayon de protection de 400 m. La commission d'enquête est d'avis, à l'instar du MPO, que les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur suffisent pour minimiser les risques du dragage sur la survie et le rétablissement de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent.

Selon le MPO, la contribution relative du programme de dragage d'entretien sur le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent, par rapport aux autres activités humaines générant du bruit subaquatique dans le secteur, est difficile à évaluer compte tenu de l'état actuel des

connaissances. Considérant l'étendue spatiale et temporelle du projet et les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur, la commission d'enquête est d'avis qu'il est préférable de réaliser le programme de dragage d'entretien plutôt que de risquer de voir une augmentation du nombre de voyages requis au transport de marchandises qui transitent par le port de Gros-Cacouna pendant la période sensible pour le béluga.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 Le projet et son milieu	3
1.1 Le contexte d'insertion	3
1.2 La description du programme décennal	8
Chapitre 2 Les préoccupations et les opinions des participantes et participants	9
2.1 La protection du béluga	9
2.1.1 Le bruit subaquatique	9
2.1.2 Les matières en suspension	10
2.1.3 Les effets cumulatifs	10
2.2 Le développement et la pérennité économique	11
2.3 Les retombées du dragage	12
2.4 Les autres préoccupations	13
Chapitre 3 Le dragage	15
3.1 La planification des activités	15
3.1.1 L'historique des taux de sédimentation et des volumes sédimentaires dragués	15
3.1.2 Le gabarit de dragage	16
3.1.3 Le volume demandé	17
3.1.4 Le programme décennal	18
3.2 La sécurité des manœuvres et les activités maritimes	19
Chapitre 4 La gestion des sédiments dragués	21
4.1 La gestion en eau libre	21
4.1.1 La toxicité des sédiments	21
4.1.2 Les matières en suspension	22
4.1.3 Les aires protégées projetées	24
4.2 Le confinement en milieu aquatique	25
4.3 Le dépôt en milieu terrestre	26
4.4 La valorisation des sédiments	26
Chapitre 5 Le béluga et son habitat	29
5.1 Les effets appréhendés du dragage sur le béluga	29
5.1.1 Les effets du bruit subaquatique	29

5.1.2	Le bruit généré par les opérations de dragage	32
5.1.3	Les mesures d'atténuation	34
5.2	La contribution relative du projet.....	35
Conclusion	.....	37
Annexe 1	Les renseignements relatifs au mandat	39
Annexe 2	Les 16 principes de la <i>Loi sur le développement durable</i>	45
Annexe 3	La documentation déposée	49
Bibliographie	.....	59
Chapitre 1	.....	59
Chapitre 2	.....	59
Chapitre 3	.....	59
Chapitre 4	.....	60
Chapitre 5	.....	61

Liste des figures et des tableaux

Figure 1.1	La zone d'étude	5
Figure 1.2	L'habitat essentiel de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent.....	7
Figure 5.1	L'audiogramme du béluga	31
Tableau 3.1	L'historique des volumes de sédiments dragués au port de Gros-Cacouna.....	16

Liste des sigles et des acronymes

BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CCMRCRDL	Chambre de commerce de la MRC de Rivière-du-Loup
CEO	critère d'effet occasionnel
CPBSL	Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent
CREBSL	Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent
EC	Environnement Canada (ministère fédéral responsable de l'Environnement de 1971 à 2015)
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ESL	estuaire du Saint-Laurent
LQE	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>
MDDELCC	ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (ministère responsable de l'Environnement de 2014 à 2018)
MDDEP	ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (ministère responsable de l'Environnement de 2005 à 2012)
MELCCFP	ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MES	matières en suspension
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	municipalité régionale de comté
PMSSL	parc marin du Saguenay–Saint-Laurent
PNWW	Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk
RTFAP	réserve de territoires aux fins d'aire protégée
SNAP	Société pour la nature et les parcs du Canada
SPBSG	Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie
STQ	Société des traversiers du Québec

Liste des unités de mesure

cm/an	centimètre par année
dB	décibel
dB re 1 μ Pa	décibel référence un micropascal
ha	hectare
Hz	hertz
mg/l	milligramme par litre
m ²	mètre carré
m ³	mètre cube
μ Pa	micropascal
rms	moyenne quadratique (de l'anglais <i>root mean square</i>)
t	tonne
t éq. CO ₂	tonne d'équivalent dioxyde de carbone

Introduction

Le programme décennal de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna est soumis aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement*¹ (LQE). Conformément à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, l'initiateur, la Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, a transmis en février 2022 un avis de projet au ministre responsable de l'Environnement, Benoit Charette. Celui-ci a ensuite émis une directive concernant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement que l'initiateur devait préparer. Le Ministre a reçu l'étude d'impact en mars 2023. Par la suite, à sa demande, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a annoncé le début d'une période d'information publique. Cette dernière s'est tenue du 7 août au 6 septembre 2024. Durant cette période, deux demandes de consultation publique ont été adressées au Ministre.

Le 2 octobre 2024, le BAPE s'est vu confier un mandat d'audience publique en vertu de l'article 31.3.5 de la LQE. Dès lors, le président du BAPE, Alain R. Roy, a formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 28 octobre 2024 pour une durée maximale de quatre mois.

Les deux parties de l'audience publique ont eu lieu à Rivière-du-Loup. Lors de la première partie, la commission d'enquête a tenu deux séances publiques, les 28 et 29 octobre 2024, afin que l'initiateur et les personnes-ressources de divers ministères et organismes répondent aux interrogations du public et de la commission. La deuxième partie a permis aux participants et participantes d'exprimer leur opinion sur le projet. La commission a tenu une séance le 3 décembre 2024 au cours de laquelle cinq mémoires et une opinion verbale ont été présentés. Au total, la commission a reçu huit mémoires et un commentaire (annexe 1).

Le cadre d'analyse

La commission d'enquête du BAPE a mené son analyse et a rédigé son rapport d'enquête et d'audience publique à partir des renseignements contenus dans le dossier constitué par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. La commission s'est également basée sur l'information et la documentation recueillies au cours de l'audience publique, notamment sur les mémoires déposés, sur l'opinion verbale ainsi que sur ses propres recherches.

1. RLRQ, c. Q-2.

Par ailleurs, la commission veille à ce que les principes énoncés et définis à l'article 6 de la *Loi sur le développement durable*², lesquels doivent orienter les actions du gouvernement du Québec, soient pris en compte dans son analyse (annexe 2).

À l'issue de cette analyse, la commission d'enquête formule des constats et des avis afin d'éclairer la recommandation que le ministre responsable de l'Environnement fera au Conseil des ministres. Un *constat* porte sur une observation alors qu'un *avis* traduit l'opinion de la commission.

2. RLRQ, c. D-8.1.1.

Chapitre 1 Le projet et son milieu

Ce chapitre présente dans un premier temps les contextes régional et local d'insertion du projet. Il décrit ensuite les principales composantes du programme décennal de dragage d'entretien, dont les méthodes de dragage envisagées, et le mode de gestion des sédiments prévu.

1.1 Le contexte d'insertion

La Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (SPBSG), l'initiateur, propose un programme décennal de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna. Ce dernier se situe dans la municipalité de Cacouna, au sein de la municipalité régionale de comté (MRC) de Rivière-du-Loup (figure 1.1). Il est à environ 10 km à l'est de la ville de Rivière-du-Loup et se trouve sur le territoire ancestral de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk (PNWW) (PR3.1, p. 4 et 5; Pigeon, 2024, p. 11).

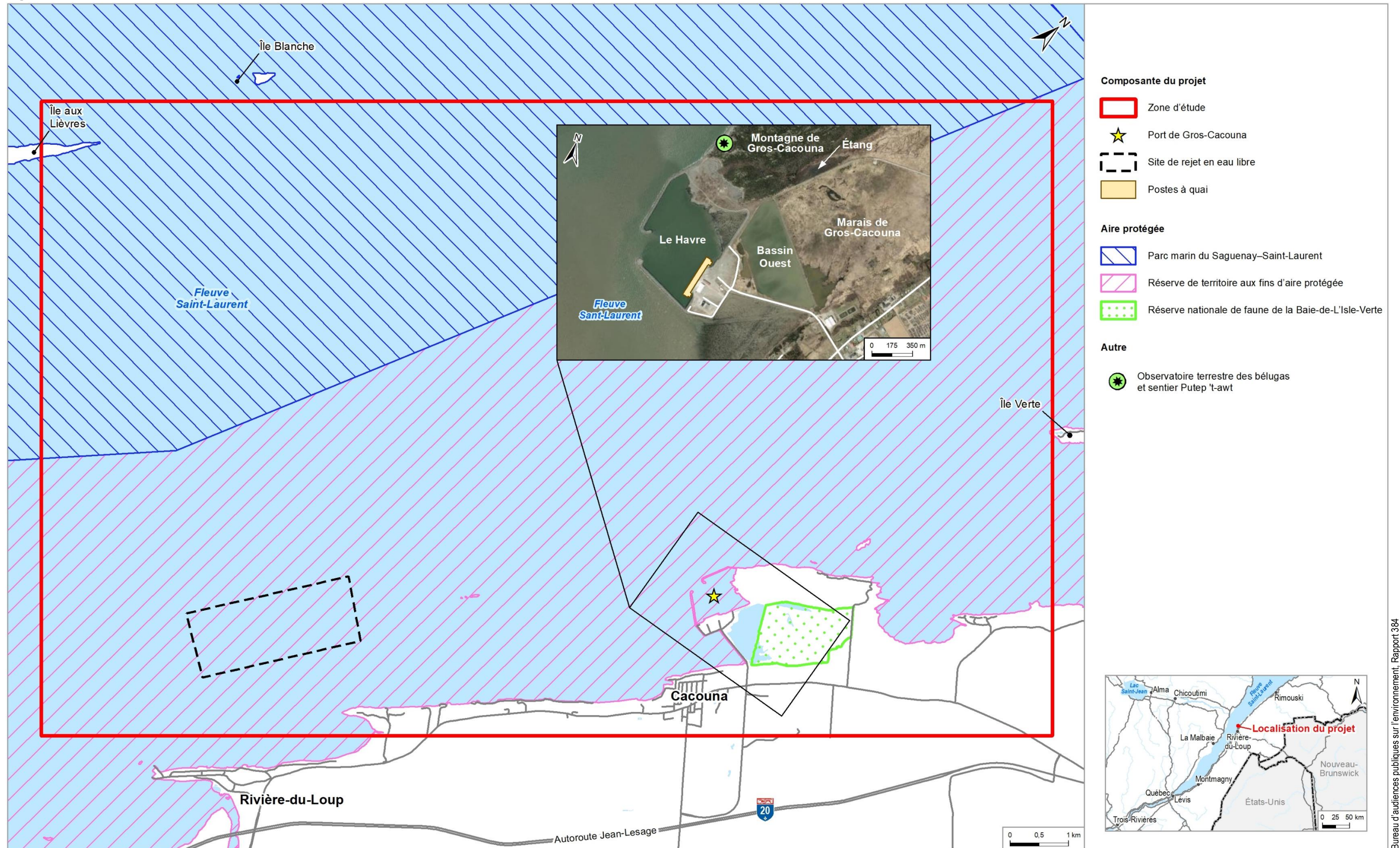
En 2020, le gouvernement fédéral a transféré les infrastructures portuaires de Gros-Cacouna au gouvernement provincial, ce qui a mené à la création de la SPBSG. Elle a été mandatée par le ministère des Transports et de la Mobilité durable pour assurer l'exploitation, l'entretien, la mise à niveau et le développement de ces infrastructures (PR3.1, p. 3; SPBSG, 2024).

Le port de Gros-Cacouna est principalement utilisé pour le transbordement de marchandises comme la tourbe, les pièces d'éoliennes, les produits du bois et les matières en vrac. Il sert aussi de refuge pour les navires, notamment en cas de mauvais temps. Il comprend deux postes à quai³ d'une longueur totale de 282 m, avec un espace supplémentaire de 85 m à chaque extrémité qui permet à des navires plus longs d'y accoster. Le port dispose aussi d'une surface d'entreposage intérieure de plus de 2 500 m² et d'une autre extérieure de 100 000 m² (PR3.1, p. 4 et 5; David Parent, SPBSG, DT2, p. 4).

Le port est adjacent à la réserve nationale de faune de la Baie-de-L'Isle-Verte – secteur du marais de Gros-Cacouna qui inclut le marais et la montagne de Gros-Cacouna. Cette réserve de près de 200 ha propose quelque 5 km de sentiers pédestres aménagés et serait un des « meilleurs endroits du Québec pour faire de l'observation d'oiseaux » (PR3.1, p. 111). Le sentier Putep 't-awt, appartenant à la PNWW, longe l'estuaire du Saint-Laurent et mène à l'observatoire terrestre des mammifères marins (Tourisme Wahsipekuk, 2023; PR3.1, p. 100; Environnement et Changement climatique Canada [ECCC], 2023).

3. Poste à quai : « Emplacement assigné à un navire le long d'un quai » (OQLF, 2022).

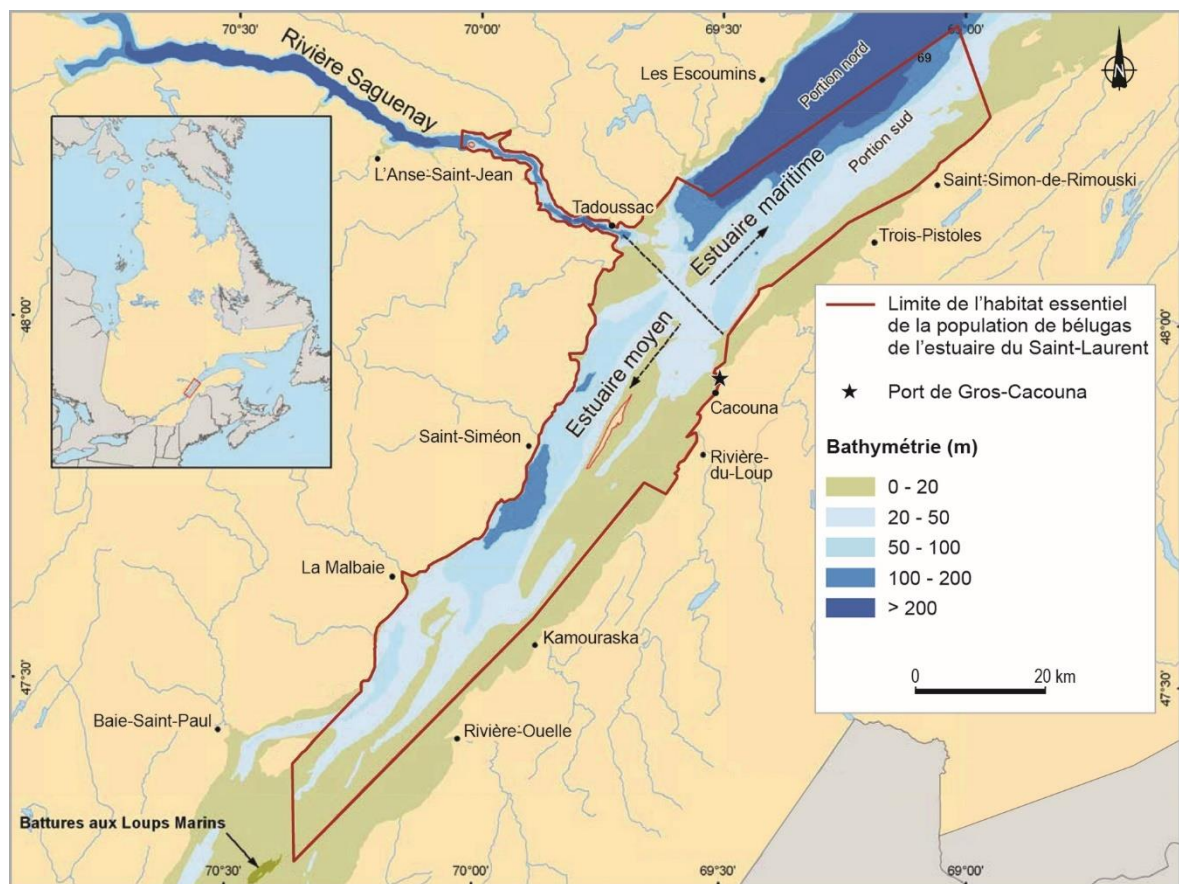
Figure 1.1 La zone d'étude



Sources : adaptée de PR6, p. 16 et 33; PR3.1, p. 59; Imagerie, ESRI.

Selon l'affectation du territoire, le port de Gros-Cacouna se trouve dans un secteur public, tandis que la réserve nationale de faune est une zone de conservation sous la responsabilité du gouvernement fédéral. Le cœur de la municipalité de Cacouna est en zone urbaine, avec quelques secteurs industriels dont son parc industriel situé à proximité du port. La rive de l'estuaire du Saint-Laurent est qualifiée de zone de villégiature, alors que les abords de la route 132 sont principalement consacrés à l'agriculture. Le port se situe également dans une portion du Saint-Laurent désignée comme habitat essentiel de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent (figure 1.2) (PR3.1, p. 4, 103, 110 et 113; ECCC, 2023).

Figure 1.2 L'habitat essentiel de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent



Source : adaptée de WSP Canada Inc., 2021, p. 71.

Outre le fleuve Saint-Laurent, trois autres plans d'eau sont présents dans le secteur, soit le bassin ouest, le marais de Gros-Cacouna ainsi qu'un étang. Le bassin ouest a été créé au début des activités portuaires pour y confiner les sédiments issus du dragage. Il a toutefois été colonisé par une végétation hydrophile et il est désormais fréquenté par la faune, ce qui en fait un site ornithologique d'intérêt. Quant au marais, il s'est progressivement formé à la suite de la construction de digues vers 1965 (PR3.1, p. 38, 51 et 52; Caroline Ratté, SPBSG, DT2, p. 65).

Par ailleurs, le 19 décembre 2024, le gouvernement du Québec a annoncé que le port d'attache bas-laurentien du service de traversier qui relie Rivière-du-Loup à Saint-Siméon déménagera au port de Gros-Cacouna. La mise en service temporaire de ce port d'attache est prévue pour juin 2028. Ce projet relèvera de la Société des traversiers du Québec (STQ) (Beaudoin, 2024).

1.2 La description du programme décennal

Le programme décennal vise à réaliser trois dragages d'entretien au port de Gros-Cacouna, soit en 2025, en 2028 et en 2031 afin de maintenir les activités économiques actuelles. Chaque dragage retirerait au plus 60 000 m³ de sédiments, pour un total de 180 000 m³ en 10 ans. Les profondeurs visées sont de 8,0 m et 10,2 m sous le zéro hydrographique⁴ pour le bassin et pour les postes à quai, respectivement. Les travaux s'effectueraient en novembre et en décembre, avec la possibilité de les débiter à la mi-octobre selon la disponibilité des dragues (DA1, p. 20; PR3.1, p. 9 et 10; Caroline Ratté, SPBSG, DT1, p. 95; PR6, p. 3).

À cet effet, l'initiateur envisage d'utiliser une drague hydraulique ou mécanique. Dans le cas de la drague hydraulique, celle-ci serait autoporteuse, c'est-à-dire qu'elle chargerait les sédiments dragués dans sa cale. Les travaux nécessiteraient environ 95 voyages vers le site de relargage, s'étendant sur 25 à 30 jours. Dans le cas de la drague mécanique, les sédiments dragués seraient chargés sur une barge qui, une fois pleine, serait tirée au site de relargage par un remorqueur. L'initiateur disposerait de deux barges et remorqueurs, ce qui nécessiterait environ 475 voyages sur une période de 16 à 32 jours (PR3.1, p. iv, 125 et 132).

L'initiateur privilégie un rejet en eau libre pour le premier dragage, mais indique que la valorisation des sédiments serait réévaluée à l'occasion des dragages subséquents selon les développements de cette filière. Le site de rejet de l'Anse-au-Persil est le même site utilisé par la STQ pour le rejet des sédiments dragués au quai de Rivière-du-Loup. Toutefois, advenant une contamination des sédiments au-delà des seuils acceptables, ceux-ci devraient être gérés en milieu terrestre (Caroline Ratté, DT1, p. 21; PR3.1, p. 4 et 18).

4. Le zéro hydrographique « est le niveau de référence des cartes marines et des annuaires de marée. [Il] est défini au voisinage du niveau des plus basses mers astronomiques : le marin est ainsi assuré de disposer d'au moins autant d'eau que ce qui est indiqué sur la carte marine » (Service hydrographique et océanographique de la marine, 2013, p. 1 PDF).

Chapitre 2 **Les préoccupations et les opinions des participantes et participants**

La commission d'enquête consacre ce chapitre aux préoccupations et aux opinions que des citoyennes, citoyens et organismes lui ont exprimées. Elle rapporte autant le contenu de leurs mémoires et de leurs commentaires que celui de leurs échanges avec la commission durant les séances de la deuxième partie de l'audience publique.

2.1 **La protection du béluga**

2.1.1 **Le bruit subaquatique**

D'entrée de jeu, le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent (CREBSL) affirme que l'exposition chronique au bruit des navires est l'un des facteurs de perturbation d'origine humaine pour le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (ESL) et que la réduction de ces facteurs « joue un rôle crucial pour diminuer la pression exercée sur cette population » (DM5, p. 3). Il estime que la surveillance acoustique prévue par l'initiateur, dans le cadre de son programme de surveillance des mammifères marins, n'est pas suffisante. Il recommande donc que « l'observation visuelle des bélugas par des observateurs certifiés soit réalisée en complément au suivi acoustique » (DM5, p. 8). L'organisme considère que cette surveillance devrait être faite pendant le déplacement des barges ou de la drague hydraulique à partir d'une embarcation à proximité (DM5, p. 8).

La Société pour la nature et les parcs du Canada – section Québec (SNAP) mentionne que le bruit engendré par le dragage et le transport de sédiments risque d'avoir un effet sérieux sur l'écosystème. Selon cet organisme, les seuils de bruit utilisés par l'initiateur ne sont « pas nécessairement adaptés à la situation des bélugas du Saint-Laurent, et leur respect ne veut pas dire que le bruit produit n'aura aucun effet négatif » (DM8, p. 3). Ainsi, la SNAP estime que le rayon de protection de 400 m avec surveillance par hydrophone devrait, par précaution, être augmenté à 1 km étant donné la non-spécificité des seuils (DM8, p. 3 et 4).

Selon un citoyen, la succession de l'île Blanche, de l'île aux Lièvres et de l'île aux Fraises forme un important abri acoustique pour les mammifères marins, dont le béluga. Il déplore la présence du port de Gros-Cacouna, puisqu'elle vient menacer ce refuge sonore (Duane Boisclair, DT3, p. 63 et 64). Il propose quelques idées pour atténuer le bruit dans le milieu, notamment que les nuits soient considérées comme des périodes de silence ou que « seulement des bateaux [respectant une] très haute norme en termes de pollution sonore ou de leurs émissions » puissent être autorisés à accéder au port (Duane Boisclair, DT3, p. 66).

2.1.2 Les matières en suspension

Pour le CREBSL, la détérioration de la qualité de l'eau peut dégrader l'habitat essentiel du béluga. À cet effet, l'organisme se préoccupe de l'augmentation de la concentration de matières en suspension au site de rejet en eau libre, d'autant plus que la modélisation hydrosédimentaire de l'initiateur présente des dépassements des critères, peu importe le type de drague utilisée (DM5, p. 5). Bien conscient que les mesures *in situ* puissent différer de la modélisation, il « soutient fortement l'engagement de l'initiateur à effectuer une surveillance de la qualité de l'eau (turbidité) en temps réel au site de dragage et au site de dépôt en eau libre » (DM5, p. 5).

Le CREBSL estime également que « l'initiateur devrait réaliser des essais de gestion de sédiments en milieu terrestre, à petite échelle, dans le but de documenter et d'améliorer les techniques qui pourraient être utilisées à l'avenir pour disposer des sédiments dragués » (DM5, p. 9). À cet effet, la Chambre de commerce de la MRC de Rivière-du-Loup (CCMRCRDL) estime « l'idée de revalorisation de sédiments marins comme étant une avenue prometteuse » (DM4, p. 2 PDF). De son côté, la SNAP recommande d'identifier « une solution de revalorisation terrestre des sédiments afin de ne pas affecter l'écosystème et les espèces en péril s'y trouvant » (DM8, p. 6).

La SNAP rappelle que le site de relargage de sédiments en eau libre fait partie du territoire proposé pour l'agrandissement du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent. Selon elle, l'interdiction de rejeter des substances réglementées dans les aires marines protégées, qui inclut les déblais de dragage, devrait être appliquée au programme décennal de dragage d'entretien dans un esprit de respect des bonnes pratiques. À son avis, le rejet de sédiments en eau libre serait susceptible de détériorer l'habitat essentiel du béluga en y ajoutant des contaminants, en plus d'augmenter la turbidité de l'eau, ce qui pourrait nuire à certaines proies du béluga (DM8, p. 5 et 6).

2.1.3 Les effets cumulatifs

Un résident du Bas-Saint-Laurent se questionne sur la présence du port de Gros-Cacouna dans l'habitat essentiel du béluga : « est-ce que c'est logique d'aller vers un dragage ou même l'installation d'un système portuaire comme on le connaît aujourd'hui? Bien, à mes yeux, l'évidence serait que la réponse, c'est non » (Duane Boisclair, DT3, p. 61).

Par ailleurs, un citoyen estime que « l'ensemble des activités anthropiques projetées dans la zone d'étude suggérée par l'initiateur se cumulent et les activités anthropiques à l'échelle mondiale se cumulent en partie dans la zone d'étude » (Alexandre Richard, DM7, p. 3 PDF). Selon lui, les activités, peu importe leur distance par rapport au projet, pourraient impacter l'estuaire du Saint-Laurent et la population de bélugas. À son avis, il conviendrait d'analyser le projet en tenant compte de son empreinte globale sur la planète Terre (Alexandre Richard, DT3, p. 46 et DM7, p. 3 PDF). De plus, il juge qu'une période de cinq ans serait appropriée pour « caractériser exhaustivement l'impact cumulé des activités en zone portuaire » (Alexandre Richard, DT3, p. 50).

De son côté, le CREBSL considère que les effets du projet se cumulent à ceux du dragage d'entretien au quai du Rivière-du-Loup. En particulier, dans le cas où les travaux au port de Gros-Cacouna débuteraient à la mi-octobre, le site de rejet en eau libre de l'Anse-au-Persil serait utilisé simultanément par l'initiateur et par la Société des traversiers du Québec (STQ) (DM5, p. 7). Ainsi, l'organisme recommande :

[...] qu'une coordination des activités relatives au relargage des sédiments dans le site de rejet en eau libre [soit] réalisée entre la Société des traversiers du Québec et la Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, de façon à favoriser l'ajustement des opérations, au besoin, par les deux parties prenantes.
(CREBSL, DM5, p. 7)

2.2 Le développement et la pérennité économique

Selon le Centre local de développement de la région de Rivière-du-Loup, le « port de Gros-Cacouna est un des maillons de la chaîne qui permet le maintien et le développement d'entreprises locales et régionales » (DM2, p. 3). Conséquemment, l'organisme appuie le projet : « [...] le maintien de la profondeur d'eau est indispensable pour le port de Gros-Cacouna et pour l'économie régionale. Le dragage d'entretien est donc une nécessité absolue pour garantir la pérennité de l'infrastructure » (DM2, p. 4).

D'après le Groupe Lebel, « le port de Gros-Cacouna est un outil essentiel pour le commerce international » (DM3, p. 9) ainsi qu'un « moteur économique de premier plan pour la région [tant] et aussi longtemps que son accès est assuré » (DM3, p. 10). À leur dire, il est essentiel que le port de Gros-Cacouna maintienne sa capacité d'accueil à long terme en assurant une profondeur d'eau suffisante dans le havre et à quai (DM3, p. 10). Aux yeux de l'entreprise, le programme décennal de dragage « permettra définitivement d'assurer la pérennité des opérations du Groupe Lebel au port de Gros-Cacouna et de tirer le plein potentiel de l'endroit » (DM3, p. 10).

La CCMRCRDL se positionne également en faveur du projet (DM4, p. 2 PDF). Selon elle, le projet contribuerait « à la poursuite et à la pérennité des activités économiques au port de Gros-Cacouna » (DM4, p. 1 PDF). L'organisme considère que le dragage est nécessaire et que cette pratique « est la plus viable, la plus cohérente et la plus responsable pour [le] milieu » (DM4, p. 2 PDF).

Pour QSL International Ltée (QSL), « le port de Gros-Cacouna est un acteur clé de l'économie régionale » (DM6, p. 7 PDF). L'entreprise cite notamment le port comme un atout logistique important pour les projets éoliens (DM6, p. 7 PDF). Selon elle, la perte de capacités opérationnelles du port « nuirait à ces initiatives, limitant les bénéfices environnementaux et économiques pour la région » (DM6, p. 7 PDF).

D'un avis contraire, un citoyen se demande : « est-ce que le concept du développement économique en 2024, avec tout ce qu'on sait qui arrive sur la planète, dans nos milieux, les écosystèmes, est-ce que c'est quelque chose qu'on cherche? » (Duane Boisclair, DT3, p. 62). Il indique trouver difficile de vouloir augmenter le trafic maritime en considérant le milieu sensible qu'est l'estuaire du Saint-Laurent (Duane Boisclair, DT3, p. 63).

2.3 Les retombées du dragage

Selon la Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent (CPBSL), la « faible profondeur d'eau disponible à l'intérieur de la rade⁵ [au port de Gros-Cacouna] a un impact sur la sécurité de la navigation puisqu'elle diminue la marge sous quille des navires » (DM1, p. 1 PDF). Ce propos est aussi appuyé par d'autres organismes, qui mentionnent qu'un dragage régulier est nécessaire pour assurer l'utilisation sécuritaire des installations portuaires (Groupe Lebel, DM3, p. 11; CCMRCRDL, DM4, p. 2 PDF; QSL, DM6, p. 5 PDF).

La faible profondeur rétrécirait aussi la fenêtre de temps pour effectuer des manœuvres, ce qui affecterait les manœuvres d'accostage (DM1, p. 1 PDF). Selon QSL et le Groupe Lebel, des bateaux de 25 000 t doivent actuellement quitter le port avec un déficit de 10 à 15 % de leur chargement (Claudine Couture-Trudel et Éric Lapointe, DT3, p. 19; Pierre-Olivier Morency, DT3, p. 28). Conséquemment, la CPBSL « est en faveur d'un dragage d'entretien dans la rade de Cacouna afin de relever le niveau de sécurité et d'efficience » (DM1, p. 2 PDF).

Dans un même ordre d'idée, QSL affirme que le « dragage permet une meilleure utilisation des navires en augmentant leur capacité de chargement. Cela réduit le nombre de voyages nécessaires, diminuant les coûts logistiques et les émissions de [gaz à effet de serre] associées au transport maritime » (DM6, p. 6 PDF). De plus, le Groupe Lebel estime que des « installations bien entretenues et des chenaux dégagés réduisent aussi les temps d'attente des navires, ce qui est un avantage concurrentiel crucial, car cela réduit les coûts d'exploitation » (DM3, p. 10).

Au dire de QSL, si « la sédimentation se poursuit sans intervention de dragage, cette infrastructure deviendra impraticable. Les entreprises devront alors se tourner vers un autre mode de transport » (DM6, p. 5 PDF). Elle estime que la solution de rechange la plus appropriée dans un tel cas serait de transporter les matières à exporter jusqu'au port de Belledune, un voyage de 740 km aller-retour qui engendrerait des coûts et des émissions de gaz à effet de serre supplémentaires (DM6, p. 5 et 6 PDF; Claudine Couture-Trudel, DT3, p. 14).

5. « Grand bassin ayant une issue vers la mer et où les navires peuvent mouiller » (Le Robert, s. d.).

Un participant s'inquiète que le fait de draguer le havre du port de Gros-Cacouna augmente la fréquentation des bateaux au port. Notamment, il affirme qu'il y aurait un risque accru d'attirer des réfugiés mécaniques, c'est-à-dire des bateaux en situation d'urgence qui entraîneraient des conséquences supplémentaires pour les bélugas et qui pourraient contaminer le secteur (Alexandre Richard, DT3, p. 46 et 47).

2.4 Les autres préoccupations

Un citoyen prône l'utilisation de bateaux plus petits, avec de faibles tirants d'eau, « qui nécessitent peu ou pas de changements sur l'écosystème, donc pas de dragage » (Duane Boisclair, DT3, p. 62).

Ce même participant est en désaccord avec le fait de devoir draguer de façon récurrente. Il se demande si l'initiateur ne devrait pas retourner à la table à dessin pour trouver une solution innovante, d'autant plus que selon lui, la navigation serait possible pour quelques années encore (Duane Boisclair, DT3, p. 65 et 66).

Finalement, un citoyen s'en remet aux experts pour déterminer les effets du projet tout en doutant de la nécessité de consulter la population (Martin Leblond, DC1, p. 1).

Chapitre 3 Le dragage

Dans ce chapitre, la commission d'enquête analyse d'abord la planification des travaux dans le cadre du programme décennal de dragage d'entretien proposé. Pour ce faire, elle se penche sur les dragages antérieurs ainsi que sur les besoins en superficie et en profondeur qui déterminent les volumes de sédiments à draguer. Par la suite, elle examine la sécurité des manœuvres et le maintien des activités maritimes.

3.1 La planification des activités

3.1.1 L'historique des taux de sédimentation et des volumes sédimentaires dragués

Au cours des années 1970, le taux de sédimentation moyen au port de Gros-Cacouna était de 25 cm/an. Cette période coïncide avec la création du port, qui s'est graduellement établi sur la rive sud de l'estuaire moyen du Saint-Laurent entre 1964 et 1981. C'est également durant cette période que les plus grands volumes de sédiments ont été dragués (tableau 3.1). Au total, entre 1967 et 1979, plus de 3 400 000 m³ de sédiments ont été retirés du bassin du port de Gros-Cacouna. Ces activités de dragage, dites de capitalisation, sont nécessaires pour la création d'une nouvelle infrastructure portuaire (PR3.1, p. 8, 9 et 108; Organisation internationale dédiée à la protection de l'environnement marin de l'Atlantique Nord-Est, 2017).

Tableau 3.1 L'historique des volumes de sédiments dragués au port de Gros-Cacouna

Année	Zone à draguer	Zone de dépôt	Volume (m ³)	Superficie de dragage (m ²)	Niveau de dragage* (m)
Dragage de capitalisation					
1967-1968	Bassin	Terrestre (cellule de confinement)	2 460 400	214 900	-12,2
1978-1979	Bassin	Terrestre (cellule de confinement)	942 500	322 800	-10,2
Total			3 402 900		
Dragage d'entretien et d'urgence					
1986	Postes à quai	Terrestre (cellule de confinement)	3 050	16 500	-10,2
1989	Postes à quai	Terrestre (cellule de confinement)	10 787	31 200	-10,2
1991	Postes à quai	Terrestre (cellule de confinement)	1 116	30 800	-10,2
2007-2008	Postes à quai	Terrestre	9 977	18 200	-10,2
	Bassin	(cellule de confinement)	59 273	269 500	-8,0
2021	Postes à quai	Eau libre	6 332	1 550	-10,2
	Bassin	(l'Anse-au-Persil)	42 350	23 414	-8,0
Total			132 885		

* Valeurs par rapport au zéro hydrographique.

Source : adapté de PR3.1, p. 8 et 9.

Entre 1982 et 1988, les taux de sédimentation moyens étaient de 19 cm/an, alors que de 1995 à 2000, ils ont diminué à 9 cm/an. Ensuite, entre 2000 et 2007, ils étaient de 11 cm/an pour diminuer à 6 cm/an de 2008 à 2012. Les données bathymétriques⁶ les plus récentes, recueillies après le dragage de 2021, montrent une accumulation de 4,24 cm sur une période de 7 mois. Alors qu'entre 1986 et 2021, quatre dragages d'entretien et un dragage d'urgence, retirant au total 132 885 m³ de sédiments, ont été effectués (PR3.1, p. 9 et 10; PR3.2 [1 de 2], p. 114 et 115 PDF).

3.1.2 Le gabarit de dragage

Le gabarit de dragage, c'est-à-dire le plan du fond à draguer, qui sert de base aux calculs des volumes sédimentaires, a évolué durant la période d'exploitation du port de Gros-Cacouna. En raison des budgets disponibles, le gabarit de dragage a progressivement diminué au fil du temps (PR3.1, p. 13).

6. La bathymétrie réfère à la « [m]esure des profondeurs marines dans le but de déterminer la topographie des fonds marins » (OQLF, 2003).

Afin d'évaluer la superficie de dragage nécessaire pour le programme décennal, l'initiateur a effectué des simulations de manœuvres d'accostage. Ces simulations ont démontré que le gabarit de dragage fourni par le gouvernement fédéral était trop petit pour permettre des manœuvres sécuritaires. En conséquence, l'initiateur devait utiliser un gabarit plus grand et revoir à la hausse son budget (PR3.1, p. 13 et 14; DQ3.1, p. 3; Caroline Ratté, DT2, p. 59).

C'est ainsi qu'il a choisi de récupérer le gabarit du dragage d'entretien de 2007-2008 en y ajoutant une superficie à draguer de 14 839 m², pour un total⁷ de 303 713 m², ce qui représente une augmentation d'un peu plus de 5 %. Cependant, selon l'initiateur, l'utilisation de propulseurs d'étrave⁸ sur certains navires permettrait d'éviter d'agrandir le gabarit de 2007-2008 (PR5.2, p. 5; PR3.1, p. 14; PR3.2 [1 de 2], p. 134, 144 et 148 PDF).

À cet effet, une décision a été prise concernant la mise en application d'une nouvelle exigence obligeant tout navire de 140 m et plus d'être équipé d'un propulseur d'étrave fonctionnel pour accéder au port de Gros-Cacouna. L'initiateur confirme d'ailleurs que « la directive pour le propulseur d'étrave [...] est en place présentement » (Caroline Ratté, DT1, p. 96). Ainsi, le gabarit de dragage de 2007-2008 d'origine serait utilisé dans le cadre du programme décennal de dragage d'entretien. Par conséquent, la superficie totale à draguer serait de 288 874 m², ce qui se traduit par un volume sédimentaire théorique à draguer de 258 120 m³ en considérant l'objectif d'une profondeur de dragage de 8,0 m dans le bassin et de 10,2 m aux postes à quai. Selon l'initiateur, cette stratégie de dragage permet de répondre « aux impératifs de sécurité de la navigation » (PR5.2, p. 5) (PR6, p. 5; Caroline Ratté, DT1, p. 96; PR5.2, p. 6; PR3.1, p. 132).

- ◆ *La commission d'enquête constate que tous les navires de 140 m et plus qui entrent au port de Gros-Cacouna doivent être dotés d'un propulseur d'étrave fonctionnel. Cette nouvelle exigence permet à l'initiateur de limiter la superficie de dragage à 288 874 m² pour son programme décennal de dragage d'entretien.*

3.1.3 Le volume demandé

L'initiateur estime que la fréquence des dragages et les volumes sédimentaires à retirer sont difficiles à prévoir sur la base des activités antérieures, puisque les superficies et les profondeurs ont changé et que les dragages n'étaient pas réguliers. Par ailleurs, selon les informations que l'initiateur a obtenues du gouvernement fédéral lors du transfert des infrastructures portuaires en 2020, le volume de dragage d'entretien requis sur 10 ans aurait dû être de 50 000 m³ au total (PR3.1, p. 9; DQ3.1, p. 3).

7. Le gabarit de dragage de 2007-2008 est d'une superficie de 288 874 m² à laquelle la commission d'enquête a ajouté 14 839 m² pour obtenir le total de 303 713 m² (PR3.1, p. 132).

8. Propulseur d'étrave : « Hélice placée à l'avant du navire fonctionnant dans le sens transversal par rapport à l'axe du bateau et destinée à accroître la maniabilité aux faibles vitesses » (OQLF, 1985).

Au début du projet, en se basant notamment sur le relevé bathymétrique effectué à la suite du dragage d'urgence de 2021 et sur les études de navigabilité, l'initiateur mentionnait qu'il devrait draguer 318 111 m³ de sédiments pour atteindre les profondeurs souhaitées. La nouvelle directive concernant les propulseurs d'étrave lui a permis de réduire ce volume théorique à 258 120 m³. Finalement, en raison de contraintes budgétaires, la SPBSG a dû revoir à la baisse le volume maximal de sédiments qu'elle pourrait retirer du port de Gros-Cacouna pour l'établir à 180 000 m³, ce qui représente un peu moins de 70 % du volume théorique calculé (PR3.1, p. 132; Caroline Ratté, DT1, p. 96; PR6, p. 3).

En s'appuyant sur l'évolution des taux de sédimentation annuels, l'initiateur affirme que « si la sédimentation est de l'ordre de 5 cm en moyenne [...], le volume qui s'accumulerait sur 10 ans serait de l'ordre de 150 000 m³ » (PR3.1, p. 10). En comparant les volumes à draguer aux prévisions de sédimentation, il en résulterait un retrait net de 30 000 m³ de sédiments du port de Gros-Cacouna. À ce sujet, l'initiateur s'exprime ainsi : « dans le pire des cas, peut-être dans 10 ans, on va se retrouver dans la même situation qu'actuellement. Dans le mieux, on va avoir amélioré la situation petit à petit » (Caroline Ratté, DT2, p. 64).

Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) confirme d'ailleurs que le volume de « 60 000 m³, sur une récurrence de trois ans, pour un total de 180 000 m³, semble cohérent avec les derniers dragages d'entretien » (Vincent Villeneuve, DT2, p. 62).

- ◆ *La commission d'enquête constate que selon les calculs de l'initiateur, un volume sédimentaire théorique de 258 120 m³ devrait être dragué pour atteindre des profondeurs de 8,0 m dans le bassin du port et de 10,2 m aux postes à quai. Toutefois, en raison de contraintes budgétaires, l'initiateur a revu à la baisse ce volume en l'établissant à 180 000 m³. La commission note que ce volume à draguer excède de 30 000 m³ les prévisions de sédimentation pour la période du programme de dragage.*

3.1.4 Le programme décennal

L'initiateur, en collaboration avec la Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent (CPBSL), souhaite assurer « un minimum de profondeur sur un maximum de superficie » (Caroline Ratté, DT2, p. 58). La perspective d'un programme décennal de dragage lui permet de cibler les interventions sur les hauts-fonds afin d'assurer une profondeur minimale dans l'ensemble du havre, et ce, même si la sédimentation se poursuit. Cette approche permettrait un certain rattrapage dû à l'absence de dragage d'entretien depuis 2007-2008, à l'exception d'un dragage ciblé réalisé en 2021 qui s'est avéré insuffisant (Caroline Ratté, DT2, p. 58 et 59; PR6, p. 2).

Avant chaque dragage, l'initiateur effectuerait une évaluation des besoins réels par rapport aux critères de sécurité. À partir de relevés bathymétriques, qui seraient réalisés chaque année, il définirait les zones prioritaires à draguer puisqu'il indique que la répartition de la sédimentation au port de Gros-Cacouna n'est pas connue. Ces relevés bathymétriques

permettraient également d'établir le taux de sédimentation réel du port de Gros-Cacouna et de « définir les zones où la sédimentation est plus importante et qui nécessitent un dragage plus récurrent » (PR5.2, p. 6) (Caroline Ratté, DT2, p. 58; PR5.2, p. 6).

Par rapport aux paramètres du programme décennal de dragage, le MELCCFP indique que le projet qui lui a été soumis comprend 3 dragages de 60 000 m³ chacun, pour un total de 180 000 m³. Le Ministère affirme que si la SPBSG souhaitait effectuer des dragages supplémentaires « il faudrait qu'il y ait [...] une demande de modification du décret qui soit effectuée par l'initiateur au ministère de l'Environnement » (Vincent Villeneuve, DT1, p. 101). Effectivement, la modification d'un des paramètres du programme décennal de dragage, que ce soit la fréquence de dragage ou les volumes à draguer, nécessiterait une réévaluation des impacts (Vincent Villeneuve, DT1, p. 101 et 102).

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur réaliserait des relevées bathymétriques chaque année, ce qui permettrait notamment une évaluation du taux de sédimentation réel dans le port de Gros-Cacouna, et ainsi une meilleure planification de ses activités de dragage.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que si l'initiateur devait modifier la fréquence des dragages ou les volumes sédimentaires à draguer, il devrait faire une demande de modification de l'éventuel décret d'autorisation du programme décennal de dragage d'entretien auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.*

3.2 La sécurité des manœuvres et les activités maritimes

La sécurité des manœuvres dans le havre du port de Gros-Cacouna est la principale raison invoquée par l'initiateur pour justifier sa demande d'un programme décennal de dragage d'entretien. D'ailleurs, la CPBSL mentionne qu'un dragage adéquat et régulier devenait nécessaire pour assurer un niveau de sécurité maximal pour les manœuvres des navires, puisqu'il y a eu absence de dragage pendant de nombreuses années (PR6, p. 2).

Les zones de faible profondeur dans le havre doivent être prises en considération par les capitaines lorsqu'ils y entrent. Ils doivent également s'assurer d'une profondeur minimale pour déterminer le chargement de leur navire afin d'éviter, par exemple, qu'il s'échoue lorsque la marée baisse. De plus, les pilotes peuvent effectuer leurs manœuvres seulement pendant la marée haute et doivent disposer d'une fenêtre d'au moins une heure trente pour les accomplir (CPBSL, DM1; PR3.1, p. 10).

Selon l'initiateur, ce sont principalement les hauts-fonds qui nuisent à la sécurité des manœuvres. À cet égard, la stratégie de l'initiateur d'assurer une profondeur minimale sur une superficie maximale en ciblant ses interventions sur les hauts-fonds répondrait à l'objectif de sécurité au sein du havre (Caroline Ratté, DT2, p. 58 et 59).

Dans certains cas, les capitaines des navires pourraient décider de réduire le chargement de leur navire. Les armateurs soulignent que l'exploitation de la capacité maximale des navires est handicapée par des profondeurs d'eau insuffisantes. Selon QSL International Ltée (QSL), l'opérateur portuaire au port de Gros-Cacouna, « comme c'est le cas maintenant, les navires ne peuvent plus utiliser leur pleine capacité, un plus grand nombre de navires est requis pour transporter la même quantité » (Claudine Couture-Trudel, DT3, p. 13). Par exemple, un de leur client perd actuellement 2 000 t de chargement à bord de ses navires, ce qui équivaut à environ 10 % de leur capacité. Cette affirmation est d'ailleurs confirmée par le Groupe Lebel, qui exporte des granules de bois par l'entremise des installations du port : « [...] il nous manque un 10 à 15 % de la capacité du navire » (Pierre-Olivier Morency, DT3, p. 28) (Caroline Ratté, SPBSG, DT2, p. 63; PR6, p. 2; Éric Lapointe, QSL, DT3, p. 19; Pierre-Olivier Morency, Groupe Lebel, DT3, p. 24-25).

Le Groupe Lebel a « volontairement choisi de réduire [le] trafic [maritime] en limitant le nombre de navires à charger, à raison de trois à quatre par an, et en optant pour des navires de grande capacité » en réponse aux enjeux liés à la présence de mammifères marins (DM3, p. 9). Il poursuit en indiquant que l'accueil de navires de grande capacité est désormais difficile et que l'utilisation de navires de faible tonnage pour des échanges commerciaux avec l'Europe « est peu rentable et commercialement peu attractive » (DM3, p. 9). En outre, l'entreprise mentionne que l'usine de granules génère des retombées économiques de près de 20 millions de dollars par année (Pierre-Olivier Morency, DT3, p. 24).

Un des avantages du port de Gros-Cacouna est son emplacement stratégique pour les entreprises locales, qui favorise le développement économique du secteur tout en agissant comme levier économique. Selon QSL, il y a déjà des pertes économiques et environnementales découlant de la réduction de capacité de charge des navires, en considérant entre autres les émissions de gaz à effet de serre de l'ajout d'un navire pour transporter la même quantité de marchandises (Claudine Couture-Trudel, DT3, p. 13 et 20).

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis qu'en considérant que certains navires fréquentant le port de Gros-Cacouna sont contraints de réduire leur chargement afin d'assurer des manœuvres sécuritaires, ce qui a pour effet d'augmenter le nombre de voyages requis au transport de marchandises qui y transitent, un dragage d'entretien est nécessaire, et ce, en vertu du principe de développement durable Production et consommation responsables.*

Chapitre 4 La gestion des sédiments dragués

Ce chapitre traite des avenues de gestion des sédiments issus des travaux de dragage prévus au port de Gros-Cacouna. Il aborde notamment l'encadrement légal et réglementaire de la gestion en eau libre, du confinement en milieu aquatique et du dépôt en milieu terrestre. Les options de valorisation des sédiments sont également examinées.

4.1 La gestion en eau libre

Advenant l'autorisation gouvernementale du projet, l'initiateur indique que le rejet en eau libre serait privilégié lors du premier dragage, mais que d'autres modes de gestion des sédiments seraient réévalués pour les dragages subséquents. Les sous-sections suivantes analysent les critères à respecter pour que le relargage de sédiments en eau libre soit autorisé, les effets potentiels de ce mode de gestion sur le béluga ainsi que les implications du statut de protection, actuel ou futur, du site de relargage de l'Anse-aux-Persil (PR3.1, p. 127).

4.1.1 La toxicité des sédiments

À l'échelle provinciale, la gestion des sédiments dragués est encadrée par les *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Ce document permet de déterminer les options de gestion pour les sédiments en fonction de leur degré de contamination. Par exemple, si la concentration de l'ensemble des substances visées par la réglementation est inférieure ou égale à la concentration d'effets occasionnels⁹ (CEO), les sédiments sont considérés comme ayant un risque relativement faible d'effets biologiques néfastes. Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) permet le rejet en eau libre de cette catégorie de sédiments, les jugeant non contaminés (Environnement Canada [EC] et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs [MDDEP], 2007, p. viii et 22; Simone Gariépy, DT1, p. 57).

De plus, le site de relargage ne peut pas recevoir des sédiments avec un degré de contamination plus élevé que celui des sédiments déjà présents. Les analyses d'échantillons prélevés au site de rejet de l'Anse-au-Persil de 2011 à 2020 montrent que les concentrations de contaminants sont sous les seuils de CEO, signifiant que seuls des sédiments respectant ces mêmes critères pourraient y être déposés (EC et MDDEP, 2007, p. 21; PR6, p. 21).

9. Les critères de qualité des sédiments sont divisés en cinq catégories. Elles sont, en ordre d'effets croissants : la concentration d'effets rares, la concentration seuil produisant un effet, la concentration d'effets occasionnels, la concentration produisant un effet probable et la concentration d'effets fréquents (EC et MDDEP, 2007, p. 23).

En prévision du dragage d'urgence de 2021, une caractérisation des sédiments au port de Gros-Cacouna a été réalisée en 2020. Les concentrations mesurées pour différents paramètres¹⁰ étant en deçà des seuils de CEO, les sédiments ont pu être rejetés en eau libre. Les échantillons prélevés dans le port en juin 2022 en prévision du présent projet respectaient également le critère de CEO (PR3.1, p. 64 et 65).

Étant donné que la qualité des sédiments présents au port de Gros-Cacouna est susceptible de varier dans le temps, le MELCCFP précise qu'une caractérisation « réalisée dans les mois précédant les travaux [de dragage] et déposée lors des demandes d'autorisation ministérielle » serait exigée (DQ6.1, p. 2). L'échantillonnage devrait également tenir compte des profondeurs de dragage envisagées dans l'analyse des sédiments. L'initiateur s'est engagé à réaliser une caractérisation des sédiments avant chaque dragage afin de déterminer le mode de gestion approprié (DQ6.1, p. 2; PR6, p. 61).

- ◆ *La commission d'enquête constate que les sédiments dragués au port de Gros-Cacouna en 2021 présentaient des concentrations en contaminants sous le critère de concentration d'effets occasionnels, ce qui les qualifiait pour le relargage en eau libre. La commission note également qu'advenant l'autorisation gouvernementale du programme décennal de dragage d'entretien, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs exigerait de l'initiateur une caractérisation de la contamination des sédiments dans les mois précédant chacun des dragages afin de valider le mode de gestion approprié.*

4.1.2 Les matières en suspension

Les activités de dragage et de relargage de sédiments entraînent l'augmentation temporaire de la concentration des matières en suspension¹¹ (MES) dans l'eau, donc de la turbidité, ce qui peut avoir des effets néfastes sur des espèces sensibles. Pêches et Océans Canada (MPO) souligne que le béluga semble peu vulnérable aux hausses subites de turbidité, mais que celles-ci peuvent l'affecter indirectement par la modification de la distribution de ses proies. Effectivement, l'augmentation de la concentration de MES a des effets sur la visibilité et peut affecter la capacité des poissons à se nourrir, ou à long terme, leur capacité à frayer. Dans le cadre du présent projet, ces conséquences seraient toutefois de courte durée, de portée locale et surviendraient pendant une période moins sensible du cycle vital des proies (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC] et Environnement et Changement climatique Canada [ECCC], 2016, p. 2; MPO, 2016, p. 8; RAPPEL, s. d.; Todd, Todd, *et coll.*, 2015, p. 332; PR5.2, p. 35 PDF).

10. Les paramètres analysés regroupaient les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, les métaux et métalloïdes, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les biphényles polychlorés et le carbone organique total (PR3.1, p. 64).

11. Les matières en suspension sont « des particules solides de petite taille qui ont la possibilité de se maintenir un certain temps en suspension dans l'eau [et qui] peuvent changer la coloration et la turbidité de l'eau » (RAPPEL, s. d.). Elles peuvent être des particules minérales, des débris organiques en décomposition ou des micro-organismes (RAPPEL, s. d.).

Afin d'atténuer les effets de l'augmentation de la concentration de MES, des critères de qualité de l'eau pour les activités de dragage ont été déterminés par les gouvernements fédéral et provincial. Ces critères sont définis par rapport aux teneurs ambiantes, établies à 37 mg/l en moyenne pour la zone d'étude. Ils fixent les augmentations moyennes maximales de la concentration de MES à 100 %, soit 37 mg/l, à une distance de 100 m des travaux et à 25 mg/l à 300 m des travaux. Les concentrations de MES sont calculées à partir des valeurs moyennes mesurées sur l'ensemble de la colonne d'eau. Le MELCCFP précise que les critères de qualité de l'eau ne représentent pas des normes strictes, mais servent de mesure incitative pour que les plans de travail des activités de dragage limitent les dépassements. En ce sens, il est recommandé d'arrêter les travaux et de revoir les méthodes de travail lorsque les critères ne sont pas respectés (MDDELCC et ECCC, 2016, p. iv, 37 et 47; PR5.2, p. 497 et 512 PDF; Vincent Villeneuve, DT2, p. 7).

Selon la modélisation hydrosédimentaire de l'initiateur, seul le dragage hydraulique permettrait de répondre aux critères de qualité de l'eau à l'intérieur du havre. Au site de relargage, l'augmentation de la concentration de MES anticipée excède les critères, et ce, peu importe le type de drague employée. Ces dépassements auraient lieu dans le tiers inférieur de la colonne d'eau à un maximum de 2 m du fond (PR5.2, p. 15, 16, 511 et 512 PDF).

Ainsi, la SPBSG indique qu'à l'occasion du premier dragage, elle ne peut s'engager à arrêter les travaux en cas de dépassements des critères dans l'ensemble de la colonne d'eau. En effet, elle souligne qu'à la lumière de la modélisation, la seule manière de limiter les dépassements serait de réduire la fréquence de relargage sur une période de « 8 à 10 heures par jour plutôt qu'en continu » (PR5.2, p. 512 PDF). Cette limitation prolongerait la durée des travaux sur une période de 72 à 90 jours. Afin d'éviter le chevauchement sur les périodes critiques pour la faune du secteur, une telle mesure d'atténuation nécessiterait d'étendre les travaux sur 2 ans, ce qui n'est pas envisageable pour l'initiateur puisqu'il considère qu'il y a urgence de draguer (DQ8.1, p. 1; PR5.2, p. 17 et 512 PDF).

La SPBSG s'engage toutefois à arrêter les travaux si un dépassement des critères de qualité de l'eau au milieu ou en surface de la colonne d'eau était mesuré. De plus, certaines activités seraient modulées « afin d'en dégager des tendances pouvant aider à limiter la turbidité induite par les travaux » (DQ8.1, p. 1). L'initiateur essaierait donc de prolonger la durée de remplissage de la drague hydraulique et il testerait la synchronisation des relargages avec la marée. Le programme de suivi environnemental que prévoit mettre en place l'initiateur permettrait notamment d'analyser la dispersion des sédiments au site de relargage et de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées. Des turbidimètres placés au site de dragage et au site de relargage assureraient le suivi en temps réel des concentrations de MES (DQ8.1, p. 1 et 2; PR6, p. 58).

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'un dépassement des critères de qualité de l'eau est anticipé dans le tiers inférieur de la colonne d'eau au site de relargage, et ce, peu importe le type de drague utilisée.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que selon l'initiateur, la seule mesure permettant de limiter le dépassement des critères de qualité de l'eau serait la réduction de la fréquence de relargages. Cependant, l'initiateur considère qu'il y a urgence de draguer et qu'en ce sens, il n'appliquerait pas cette mesure lors du premier dragage puisque cela augmenterait la durée des travaux.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur devrait réaliser le suivi environnemental des matières en suspension afin notamment de valider sa modélisation hydrosédimentaire.*

4.1.3 Les aires protégées projetées

Le 13 décembre 2020, le gouvernement du Québec annonçait la désignation de 17 réserves de territoires aux fins d'aire protégée (RTFAP) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, dont celle du Secteur du centre de l'estuaire, où se situent le port de Gros-Cacouna et le site de relargage des sédiments. Le MELCCFP définit une RTFAP comme étant « un outil administratif transitoire, dont les mesures devront être bonifiées au moment de la création de l'aire marine protégée » (MELCCFP, s. d. [b]) (Cabinet du ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2020; PR3.1, p. 99; DA7.12).

La désignation de RTFAP prohibe notamment les activités liées à l'exploration et à l'exploitation des ressources naturelles, au transport d'hydrocarbures et à la production commerciale ou industrielle d'énergie, mais elle n'interdit pas les activités de dragage et de relargage. Ces dernières doivent toutefois faire l'objet d'une autorisation ministérielle au préalable, comme exigé par la *Loi sur la qualité de l'environnement*¹² (LQE). Le MELCCFP indique devoir tenir compte des intentions de protection des RTFAP dans son analyse du projet, ce qui pourrait se traduire par des mesures d'atténuation pour réduire les effets sur le milieu (Vincent Villeneuve, DT2, p. 95 et 96; MELCCFP, s. d. [a]; MELCCFP, s. d. [b]).

À l'automne 2024, des consultations publiques ont eu lieu concernant le projet d'agrandissement du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent (PMSSL), qui inclurait notamment la RTFAP du Secteur du centre de l'estuaire. Le rapport de consultations sera déposé en 2025. Parcs Canada souligne qu'advenant l'inclusion du site de relargage des sédiments dans l'agrandissement du PMSSL, le programme décennal de dragage au port de Gros-Cacouna ne serait pas affecté puisque les « lois et règlements spécifiques au parc marin n'interdisent pas ce type d'activité » (DQ1.1). Néanmoins, les autres lois provinciales et fédérales encadrant le dragage continueraient de s'appliquer (PMSSL, s. d.; PMSSL, 2024, p. 18; DA7.12; DQ1.1).

12. RLRQ, c. Q-2, art. 22, al. 4.

- ◆ *La commission d'enquête constate que ni l'actuelle désignation de réserve de territoire aux fins d'aire protégée ni l'éventuel projet d'agrandissement du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent ne compromettraient l'utilisation du site de relargage pour le rejet des sédiments en eau libre. Toutefois, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs pourrait exiger des mesures d'atténuation supplémentaires afin de tenir compte de la vocation de protection du territoire et de réduire les effets sur le milieu.*

4.2 Le confinement en milieu aquatique

Dans l'éventualité où les sédiments dragués seraient jugés contaminés, ils ne pourraient être rejetés en eau libre. À ce titre, l'initiateur mentionne qu'il a considéré comme solutions de rechange une cellule de confinement dans « les bassins adjacents au havre créés lors de la construction [du port], ou encore un dépôt en milieu terrestre dans un endroit à déterminer » (PR3.1, p. 127) (EC et MDDEP, 2027, p. 22; Simone Gariépy, MELCCFP, DT1, p. 57; PR3.1, p. 127).

Le bassin ouest adjacent au port de Gros-Cacouna a effectivement été créé pour le dépôt des sédiments dragués et a été utilisé entre 1967 et 2008, alors que le port était sous juridiction fédérale. Toutefois, puisque ce bassin n'a pas été utilisé depuis plus d'une décennie, le MELCCFP considère qu'il constitue désormais un milieu hydrique. Par ailleurs, la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk n'est pas favorable à l'utilisation du bassin ouest pour le dépôt des sédiments en raison de l'utilisation qu'en fait la faune avienne (Caroline Ratté, SPBSG, DT2, p. 65; PR3.1, p. 3, 8, 9 et 39; Vincent Villeneuve, MELCCFP, DT2, p. 67).

En vertu des orientations de la LQE¹³ visant notamment à éviter la perte de milieux humides et hydriques, le bassin ouest ne peut plus être utilisé à des fins de remblayage et la réalisation de tous travaux dans ce milieu nécessiterait une autorisation ministérielle. Le MELCCFP considère que « la disposition des sédiments dans [le bassin ouest] serait équivalente à remblayer des milieux humides, ce qui occasionnerait des pertes de fonctions écologiques » (Simone Gariépy, DT2, p. 67) (DB4, p. 2; DA3, p. 4 PDF).

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'en vertu de son statut de milieu hydrique, l'utilisation du bassin ouest à titre de cellule de confinement pour les sédiments dragués irait à l'encontre des orientations de la Loi sur la qualité de l'environnement. Elle constate également que la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk est défavorable au dépôt des sédiments dragués dans ce bassin.*

13. RLRQ, c. Q-2, art. 46.0.1.

4.3 Le dépôt en milieu terrestre

Advenant une contamination des sédiments dragués, la SPBSG devrait les gérer par dépôt en milieu terrestre. Ce mode de gestion est assujéti aux exigences légales et réglementaires relatives aux sols, qui prévoient notamment que les sédiments dragués et rapportés en milieu terrestre doivent être asséchés. En fonction du niveau de contamination des sédiments, le site de dépôt pourrait être un lieu d'enfouissement technique ou un site acceptant les sédiments contaminés (DA3, p. 4 PDF; PR3.1, p. 128; MELCC, 2021, p. 216).

L'initiateur indique que la gestion terrestre de l'entièreté des sédiments dragués entraînerait des coûts supplémentaires importants. Pour ces volumes, l'aménagement d'une aire d'entreposage, l'assèchement des sédiments, le transport par camion et les frais de disposition représenteraient des coûts environ 10 fois plus élevés que pour le rejet en eau libre (DA7.3; DQ3.1, p. 5).

La gestion des sédiments en milieu terrestre est également une option qui générerait davantage de gaz à effet de serre. En effet, la SPBSG estime que 3 074 t éq. CO₂ seraient émises lors de chaque dragage si l'entièreté des sédiments faisait l'objet d'un dépôt terrestre, dont 85 % seraient attribuables au transport par camion. En comparaison, les émissions pour le rejet en eau libre sont évaluées, pour la drague hydraulique et mécanique, à 406 et 547 t éq. CO₂ respectivement (DA7.6; PR3.2 [2 de 2], p. 245 PDF).

Le MELCCFP précise qu'*a priori*, il n'y a pas de préférence entre le dépôt terrestre ou le rejet en eau libre. L'analyse du Ministère tiendra compte des aspects environnementaux et sociaux liés aux deux modes de gestion (Vincent Villeneuve, DT1, p. 125).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon l'analyse de l'initiateur, le coût pour une gestion de l'entièreté des sédiments par dépôt terrestre serait environ 10 fois plus élevé que pour le rejet en eau libre. Elle constate également que le dépôt terrestre générerait au moins 5 fois plus d'émissions de gaz à effet de serre.*

4.4 La valorisation des sédiments

Selon le MELCCFP, la valorisation des sédiments dragués doit être favorisée dans la mesure où elle constitue une avenue de gestion réaliste. Les méthodes de valorisation des sédiments se divisent principalement en trois domaines, soit le génie civil, le génie écologique et l'agriculture (Vincent Villeneuve, DT1, p. 125; DA6.4.1, p. 23).

D'emblée, la SPBSG indique que la nature principalement silteuse et argileuse des sédiments du port de Gros-Cacouna limite les options de valorisation dans des ouvrages de génie civil ou de génie écologique. Effectivement, les sédiments sont trop fins pour être utilisés dans des projets de stabilisation ou encore comme matériel de recouvrement dans un lieu d'enfouissement technique. Il en va de même pour les projets de recharge de plage, qui nécessitent des matériaux plus grossiers comme le sable ou le gravier (Simone Gariépy, MELCCFP, DT1, p. 121; PR14, p. 3; PR3.1, p. 129).

Le taux de salinité des sédiments dragués est également un facteur limitant qui ne permettrait pas une valorisation par épandage agricole en raison des effets potentiels sur les cultures et sur la nappe phréatique. De plus, malgré la possibilité de réutiliser des sédiments salins dans des carrières, aucune des 16 carrières situées à proximité du port de Gros-Cacouna « ne prévoit l'utilisation de sédiments marins dans son plan de réaménagement et de restauration » (DQ5.1, p. 3) (PR3.1, p. 129; DQ5.1, p. 1 et 2).

Finalement, l'initiateur mentionne avoir effectué des démarches auprès d'intervenants du milieu d'insertion du projet et d'acteurs ayant une expertise en gestion et en valorisation de sédiments. Différents ateliers de maillage et rencontres ont eu lieu en 2022 et 2023. Toutefois, selon l'initiateur, l'aspect salin des sédiments de Gros-Cacouna expliquerait un manque d'intérêt pour la recherche sur leur valorisation. La SPBSG demeure impliquée dans des projets de recherche avec Biopterre et l'Université Concordia (PR3.1, p. 130; DA3, p. 9 PDF; Caroline Ratté, DT1, p. 114).

La SPBSG estime que la valorisation des sédiments sur un terrain récepteur ou dans une carrière acceptant les sols contaminés serait actuellement envisageable. En fonction des distances estimées par l'initiateur pour le transport des sédiments, ces options représenteraient des coûts de deux à cinq fois plus élevés qu'un rejet en eau libre. À l'instar d'un dépôt en milieu terrestre, la valorisation des sédiments produirait des émissions de gaz à effet de serre avoisinant 3 074 t éq. CO₂ puisqu'elle nécessiterait des étapes de gestion similaires, dont le voyage par camion (DA7.3; DQ3.1, p. 5; DA7.6).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon l'analyse de l'initiateur, les possibilités actuelles de valorisation des sédiments entraîneraient des coûts de 2 à 5 fois plus élevés que le rejet en eau libre et qu'elles engendreraient des émissions de gaz à effet de serre plus importantes.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis qu'à l'occasion du premier dragage, le rejet des sédiments en eau libre représenterait l'option la plus viable économiquement, considérant les volumes à draguer, pour maintenir les activités du port de Gros-Cacouna et assurer la sécurité de la navigation. De plus, ce mode de gestion produirait une quantité moindre de gaz à effet de serre, en adéquation avec le principe de développement durable Production et consommation responsables.*
- ◆ **Avis** – *En vertu du principe de développement durable Accès au savoir, la commission d'enquête considère que l'initiateur devrait poursuivre les efforts de maillage auprès d'intervenants du milieu d'insertion du projet et maintenir sa participation dans des initiatives de recherche afin d'évaluer le potentiel de valorisation des sédiments pour les futurs dragages.*

Chapitre 5 Le béluga et son habitat

Dans ce chapitre, la commission d'enquête analyse les effets du dragage sur le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (ESL). Elle examine, entre autres, les effets du bruit subaquatique généré par les activités de dragage ainsi que les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur. L'analyse de la contribution relative du projet par rapport aux autres activités humaines du secteur termine ce chapitre.

5.1 Les effets appréhendés du dragage sur le béluga

Le port de Gros-Cacouna se situe dans l'habitat essentiel de la population de bélugas de l'ESL, soit un territoire qui s'étend des battures aux Loups Marins, à l'ouest, jusqu'au large de Saint-Simon-de-Rimouski, à l'est, en incluant la portion aval de la rivière Saguenay (figure 1.2). Cette population est désignée en voie de disparition par le gouvernement du Canada et désignée menacée par le gouvernement du Québec. Les principales menaces qui l'affectent sont les contaminants, la réduction de l'abondance et de la qualité de ses proies, les pertes et les dégradations de son habitat et les perturbations d'origine humaine, comme le dragage (Pêches et Océans Canada [MPO], 2012, p. 50; PR3.1, p. 104; DB2, p. 25; MPO, 2020, p. 7).

Le dragage est susceptible d'affecter le béluga de différentes façons telles que par l'émission de bruit subaquatique, par la mise en suspension des sédiments et par l'augmentation du risque de collisions avec les embarcations. Toutefois, la trajectoire rectiligne et la faible vitesse de déplacement des dragues, des barges et des remorqueurs limiteraient ce dernier risque. En effet, les bélugas sont « très habiles à tourner, et ce n'est pas une problématique, les collisions, dans des circonstances comme ça » (Véronique Lesage, MPO, DT2, p. 49) (MPO, 2016, p. 7; DB2, p. 31).

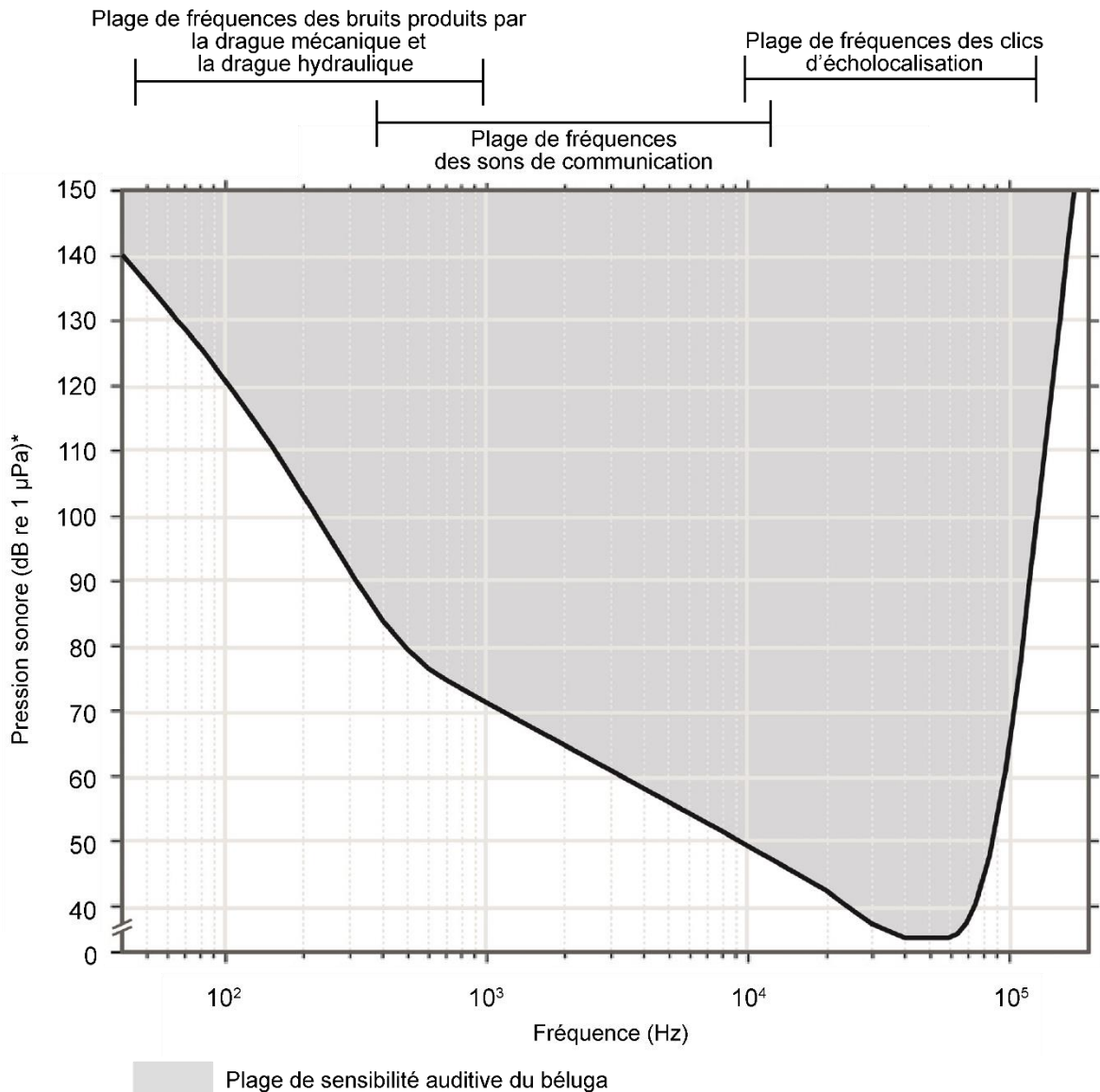
En ce qui concerne les effets anticipés des matières en suspension sur le béluga, ils seraient plutôt indirects, de courte durée et de portée locale (section 4.1.2). La commission d'enquête analysera donc les effets du bruit subaquatique généré par le dragage sur le béluga de l'ESL.

5.1.1 Les effets du bruit subaquatique

Le son se propage dans des milieux solides, liquides ou gazeux sous forme d'ondes sonores. Ces ondes se caractérisent notamment par leur fréquence, mesurée en hertz (Hz), leur intensité, mesurée en décibels (dB), et leur durée, qui peut être continue ou impulsionnelle. Plus les fréquences sont élevées, plus les sons sont aigus (Merinov, 2024, p. 10; Nolet, 2017, p. 1 et 2).

Le bruit subaquatique réfère aux sons d'origine humaine en milieu marin. Ses effets varient en fonction de ses caractéristiques, des composantes environnementales qui influencent sa propagation, de sa source et de l'acuité auditive des espèces qui y sont exposées. Le bruit subaquatique peut entraîner des dommages à l'oreille interne des mammifères marins, causant des surdités temporaires ou permanentes, ou masquer des fonctions de perception sonore, de communication et d'écholocalisation (MPO, 2018, p. 8; MPO, 2020, p. 9; MPO, 2024, p. 2 et 8).

La gamme d'acuité auditive du béluga se situe entre 40 et 160 000 Hz (figure 5.1). Même si leur capacité à entendre est meilleure au-delà de 10 000 Hz, les sons de communication qu'ils utilisent avoisinent généralement 3 000 Hz (MPO, 2020, p. 10; Véronique Lesage, MPO, DT2, p. 10). Les activités de dragage produisent, quant à elles, des sons de basse fréquence variant entre 20 et 1 000 Hz (David Parent, Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie [SPBSG], DT2, p. 3).

Figure 5.1 L'audiogramme du béluga

* Pour les sons sous-marins, on utilise une pression de référence de 1 micropascal (µPa). Ainsi, le niveau de pression sonore est exprimé en unités de dB pour 1 µPa, que l'on représente en dB re 1 µPa. Il est notamment déterminé par la moyenne quadratique (rms, de l'anglais *root mean square*), c'est-à-dire la racine carrée de la moyenne des carrés des valeurs mesurées (Merinov, 2024, p. 12 et 58; DA7.4; Office québécois de la langue française, 2025).

Source : adaptée de BAPE, 2022, p. 19.

Comme ce ne sont pas les fréquences auxquelles ils sont le plus sensibles, il est peu probable que les bélugas souffrent de dommages auditifs à la suite d'activités de dragage. Toutefois, leur comportement pourrait être affecté puisqu'ils utilisent des sons pour

communiquer et sonder l'environnement par écholocalisation. Le bruit de basse fréquence peut affecter la communication des cétacés et être perçu comme un risque. Cela pourrait donc susciter des réactions d'évitement ou réduire l'efficacité de la recherche de nourriture, pouvant ultimement entraîner une carence nutritionnelle (MPO, 2016, p. 8; Pirotta, Laesser, *et coll.*, 2013, p. 2 PDF; DB2, p. 26).

Le seuil acoustique de dérangement pour les mammifères marins serait de 120 dB re 1 μ Pa pour un bruit continu et de 160 dB re 1 μ Pa pour un bruit pulsé. Le MPO rappelle que l'absence de dérangement comportemental n'est pas garantie en deçà de ces seuils puisque ces seuils ne seraient pas nécessairement appropriés pour toutes les espèces et tous les contextes. Ils seraient toutefois utilisés faute de mieux. En effet, un changement de comportement pourrait être observé entre 90 et 170 dB re 1 μ Pa et dépendrait du contexte d'exposition de l'animal (National Marine Fisheries Service, 2024, p. 6; DQ7.1, p. 3 PDF; Véronique Lesage, DT1, p. 67; DQ4.1, p. 5 PDF; Gomez, Lawson, *et coll.*, 2016, p. 815).

Ainsi, la réaction du béluga varierait selon son exposition préalable au type de source du bruit, la disponibilité d'un habitat de remplacement de qualité, son comportement au moment de l'exposition, sa condition physique et le cumul d'exposition à diverses sources de bruit ou perturbations. Les réactions les plus intenses ne sont pas uniformément associées à un bruit plus fort (BAPE, 2022, p. 18; Gomez, Lawson, *et coll.*, 2016, p. 808). Par exemple :

[...] un béluga dans le nord qui est exposé, pour la première fois, à un brise-glace, les données nous montrent que ça réagit à 48 km de distance d'un brise-glace. Si vous prenez le même brise-glace dans le Saint-Laurent, où il en passe quelques-uns par année, vous allez peut-être avoir des réactions beaucoup plus subtiles. (Véronique Lesage, MPO, DT2, p. 43)

En 2019, durant le dragage au quai de Rivière-du-Loup, les comportements les plus affectés chez le béluga étaient leur déplacement, où un évitement était observé dans 63 % des cas, et la modification du patron d'alimentation, observée dans 32 % des cas (PR5.2, p. 37 PDF).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le béluga peut percevoir le bruit subaquatique émis par les activités de dragage. Bien que le seuil acoustique de dérangement pour les mammifères marins soit de 120 dB re 1 μ Pa pour un bruit subaquatique continu et de 160 dB re 1 μ Pa pour un bruit pulsé, des changements comportementaux pourraient être observés chez le béluga entre 90 et 170 dB re 1 μ Pa. Ces effets dépendent du contexte environnemental et ont déjà été observés lors d'activités de dragage dans l'estuaire du Saint-Laurent.*

5.1.2 Le bruit généré par les opérations de dragage

L'information concernant le bruit subaquatique généré par les activités de dragage est limitée. Le bruit associé aux opérations de dragage hydraulique et à la navigation est considéré comme un bruit continu, tandis que le bruit associé aux opérations de dragage mécanique est considéré comme un bruit pulsé. Le relargage des sédiments serait moins bruyant que le dragage (PR5.2, p. 692 PDF; PR3.1, p. 162; DQ4.1, p. 1 PDF).

Le bruit généré par l'utilisation d'une drague hydraulique à succion munie d'une tête rotative dans le port de Stockton, en Californie, était d'environ 153 dB re 1 μ Pa à 1 m, soit au-delà du seuil acoustique de dérangement. Cette valeur a été mesurée pour des équipements plus gros que ceux disponibles au Québec et serait, selon l'initiateur, possiblement plus élevée que la mesure du bruit généré par une plus petite drague (Reine et Dickerson, 2014, p. 15; PR5.2, p. 694 PDF; PR14, p. 6).

Si l'initiateur devait effectuer un dragage mécanique, l'intensité du bruit qui serait émis est estimée à 140 dB re 1 μ Pa à 1 m, selon des dragages d'entretien réalisés à Cook Inlet en Alaska, soit en deçà du seuil acoustique de dérangement (PR5.2, p. 693 et 696 PDF).

L'essentiel du bruit lors de la navigation est généré par le système de propulsion du navire, qui se situerait autour de 170 dB re 1 μ Pa à 1 m. Dans le cas de la drague hydraulique autoporteuse, l'acheminement des sédiments au site de rejet nécessiterait de 3 à 4 voyages par jour. Dans le cas d'un dragage mécanique, l'acheminement des sédiments au site de rejet se ferait de 15 à 30 fois par jour à l'aide d'une barge et d'un remorqueur. Pour chaque voyage, la phase de navigation serait plus courte pour la drague hydraulique que pour la drague mécanique (DQ4.1, p. 1 PDF; PR3.1, p. 186; DA7.11; DQ8.2, p. 1).

L'acheminement des sédiments au site de rejet et les deux types de drague émettraient tous du bruit dont l'intensité se situe à l'intérieur de la plage où un changement comportemental du béluga pourrait être observé. Pour comparer les effets potentiels du bruit généré par les deux méthodes, le MPO rappelle qu'il y a plusieurs composantes à considérer et que l'ensemble des opérations doit être pris en compte puisque les travaux se déroulent en continu. De plus, l'intensité et la durée d'exposition au bruit ne peuvent être analysées séparément puisqu'elles ne sont pas indépendantes. Le MPO estime donc que pour identifier la méthode de dragage qui minimiserait les effets du bruit, une étude complète serait nécessaire (Véronique Lesage, DT2, p. 50; DQ7.1, p. 2 à 4 PDF).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le programme décennal de dragage d'entretien pourrait affecter le comportement des bélugas puisque le bruit subaquatique émis par la navigation entre le site de dragage et le site de relargage dépasserait le seuil acoustique de dérangement pour les mammifères marins, et ce, peu importe le type de drague utilisée.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que Pêches et Océans Canada et le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs devraient réaliser conjointement une étude comparative des effets du bruit subaquatique sur le béluga en fonction du type de drague utilisée, et ce, en vertu des principes de développement durable Accès au savoir et Partenariat et coopération intergouvernementale.*

5.1.3 Les mesures d'atténuation

L'initiateur mise sur la période de réalisation des travaux et sur le programme de surveillance des mammifères marins afin de réduire les effets du bruit subaquatique sur le béluga (DA1, p. 17).

La période des travaux

En 2017, le MPO a formulé des recommandations visant à restreindre les travaux de dragage pendant les périodes de fréquentation intensive du béluga dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent :

- Aucune activité ne peut être réalisée entre le 1^{er} avril et le 30 septembre;
- Entre le 1^{er} et le 31 octobre, les travaux peuvent être réalisés sur une période maximale de 16 heures par jour. Aucune activité n'est autorisée la nuit durant cette période;
- Entre le 1^{er} novembre et le 31 mars, le dragage peut être réalisé 24 heures par jour (PR5.2, p. 697 PDF).

L'initiateur draguerait en novembre et décembre, car les mammifères marins tels que le béluga seraient moins présents dans cette section de l'estuaire moyen du Saint-Laurent pendant cette période. Cette période représenterait, selon le MPO, un compromis : « opérer [...] entre novembre et février, c'est la période la moins sensible qu'on pourrait choisir » (Véronique Lesage, DT2, p. 18) (DA1, p. 17; Véronique Lesage, MPO, DT2, p 18).

Le programme de surveillance des mammifères marins

Basé sur les seuils acoustiques de dérangement établis, l'initiateur estime qu'à 311 m du site de dragage, le bruit serait suffisamment atténué pour limiter ses effets sur le béluga. Le niveau estimé de bruit émis à la source par la drague mécanique serait quant à lui déjà sous le seuil acoustique de dérangement établi. L'initiateur s'engage à étendre le rayon de protection à 400 m, c'est-à-dire que les travaux cesseraient dans le cas où un béluga serait détecté à moins de 400 m, et ce, jusqu'à ce qu'il quitte le rayon (PR3.1, p. 164 et 193).

L'initiateur surveillerait la présence de bélugas principalement à l'aide d'hydrophones, soit des « détecteurs d'ondes acoustiques dans l'eau » (Le Robert, s. d.). Un hydrophone serait localisé au site de dragage et trois hydrophones seraient déployés au site de relargage. Le processus de détection serait supervisé par un surveillant expérimenté dans le suivi acoustique des mammifères marins. L'initiateur s'engage à arrêter le chantier s'il n'est pas en mesure de calculer la distance des mammifères marins à partir des sons détectés. Il indique également qu'un membre d'équipage des dragues ou des remorqueurs serait formé pour détecter visuellement les mammifères marins lors des déplacements des embarcations (PR3.1, p. 192; PR6, p. 57). Bien que la surveillance visuelle par un observateur certifié soit

jugée nécessaire dans tout programme de surveillance des mammifères marins (Merinov, 2024, p. 30; DM5, p. 8), le MPO estime que :

[...] pour le béluga en particulier, qui est quand même une espèce qui vocalise beaucoup, l'acoustique passive est quand même un très bon moyen de les détecter. On préfère avoir deux méthodes complémentaires autant que possible. [...] [C]e n'est certainement pas parfait, mais c'est quand même une méthode, l'acoustique, qui fait ses preuves.

(Catherine Laurian, DT1, p. 87)

Selon le MPO, la période des travaux et le programme de surveillance des mammifères marins de l'initiateur permettraient de se conformer à la *Loi sur les espèces en péril*¹⁴ et au *Règlement sur les mammifères marins*¹⁵ et seraient des mesures « suffisantes pour minimiser les risques sur la survie et le rétablissement de la population de bélugas du Saint-Laurent » (DQ4.1, p. 2 PDF) (DQ4.1, p. 2 à 4 PDF).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le comportement du béluga pourrait être affecté par le bruit subaquatique généré lors des activités de dragage. En ce sens, l'initiateur prévoit des mesures d'atténuation telles que la réalisation des travaux en novembre et décembre et la mise en place d'un rayon de protection de 400 m.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis, à l'instar de Pêches et Océans Canada, que les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur suffisent pour minimiser les risques du dragage sur la survie et le rétablissement de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent, et ce, en vertu des principes de développement durable Préservation de la biodiversité et Prévention.*

5.2 La contribution relative du projet

Le béluga de l'ESL est exposé à environ 50 000 mouvements de bateaux par année dans l'estuaire moyen et maritime du Saint-Laurent, dont la majorité serait associée aux activités de la Société des traversiers du Québec. Bien que tous ces mouvements génèrent du bruit, le port de Gros-Cacouna se situe dans un secteur où le bruit sous-marin serait le plus bas de la zone du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent (DA7.10, p. 1; McQuinn, Lesage, et coll., 2011, p. 3662 et 3664).

Les secteurs relativement silencieux revêtent un intérêt pour le béluga puisqu'ils peuvent servir de refuges sonores. Selon le MPO, l'importance relative de ce refuge sonore diminue en hiver puisque certaines activités ailleurs dans l'habitat du béluga sont réduites. La contribution de ce refuge sonore à la préservation de la population de bélugas de l'ESL et les effets du projet sur celle-ci ne seraient pas établis (McQuinn, Lesage, et coll., 2011, p. 3670; DQ7.1, p. 8 PDF).

14. LC 2002, c. 29.

15. DORS/93-56.

Lors de son analyse du programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rivière-du-Loup, le BAPE avait constaté « la difficulté d'évaluer la contribution relative des effets du programme de dragage [...] sur le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent par rapport à celle de l'ensemble des activités humaines générant du bruit subaquatique dans la zone d'étude du projet » (BAPE, 2022, p. 21). Selon le MPO, cette difficulté demeure d'actualité en l'absence de données précises sur l'empreinte acoustique du projet et celle des autres sources potentielles de bruit subaquatique dans la même zone. Des données sont présentement recueillies par le MPO dans le cadre de projets de recherche sur la réaction des bélugas en fonction des bruits émis (Véronique Lesage, DT2, p. 44; DQ7.1, p. 4 et 5 PDF).

La commission d'enquête rappelle qu'en l'absence d'un dragage d'entretien, plus de voyages seraient requis pour le transport d'une même quantité de marchandises afin de compenser la réduction de 10 % de la capacité de chargement de navires de 25 000 t (section 3.2). Actuellement, les navires transitent de la marchandise principalement entre les mois de mai et de novembre, chevauchant en grande partie la période où le secteur est utilisé de façon intensive par le béluga, soit entre avril et septembre (DQ8.1, p. 3; DQ4.1, p. 4 PDF).

- ◆ *La commission d'enquête constate que selon Pêches et Océans Canada, la contribution relative du programme de dragage d'entretien sur le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent par rapport aux autres activités humaines générant du bruit subaquatique dans le secteur est difficile à évaluer compte tenu de l'état actuel des connaissances.*
- ◆ **Avis** – *Considérant l'étendue spatiale et temporelle du projet et les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur, la commission d'enquête est d'avis, en vertu du principe de développement durable Préservation de la biodiversité, qu'il est préférable de réaliser le programme de dragage d'entretien plutôt que de risquer de voir une augmentation du nombre de voyages requis au transport de marchandises qui transitent par le port de Gros-Cacouna pendant la période sensible pour le béluga.*

Conclusion

La Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie propose un programme décennal de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna qui vise à retirer un total de 180 000 m³ de sédiments du bassin et des postes à quai afin de tendre vers des profondeurs de 8,0 m et de 10,2 m respectivement. L'initiateur prévoit réaliser 3 dragages de 60 000 m³ chacun en 2025, en 2028 et en 2031. Pour le premier dragage, il privilégie un rejet des sédiments en eau libre alors que sa décision n'est pas arrêtée pour les dragages suivants.

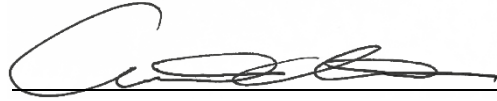
L'initiateur justifie son programme décennal par la sédimentation dans le port depuis le dernier dragage d'entretien de 2007-2008. La diminution de la profondeur et la présence de hauts-fonds y rendent les manœuvres difficiles. À cet égard, certains navires fréquentant le port de Gros-Cacouna sont contraints de réduire leur chargement afin d'assurer des manœuvres sécuritaires, ce qui a pour effet d'augmenter le nombre de voyages requis au transport de marchandises qui y transitent. En outre, cette augmentation pourrait avoir lieu pendant la période sensible pour le béluga. Ainsi, pour la commission d'enquête, le programme de dragage d'entretien s'avère nécessaire.

Toutefois, concernant le béluga, la commission d'enquête souligne que les effets du bruit subaquatique sur celui-ci dépendent du contexte environnemental et que des modifications de leurs comportements ont déjà été observées lors d'activités de dragage dans l'estuaire du Saint-Laurent. À l'instar de Pêches et Océans Canada, la commission d'enquête estime que les mesures d'atténuation prises par l'initiateur sont justifiées afin de minimiser les risques du programme de dragage sur la survie et le rétablissement de la population de bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent.

Dans l'optique d'aider à déterminer la méthode de dragage à privilégier, la commission d'enquête incite Pêches et Océans Canada et le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs à profiter des activités de dragage se déroulant dans la zone d'étude pour réaliser conjointement une étude comparative des effets du bruit subaquatique sur le béluga en fonction du type de drague utilisée.

Finalement, pour le premier dragage, la commission d'enquête considère que le rejet des sédiments en eau libre représenterait l'option la plus viable économiquement, en plus de générer moins de gaz à effet de serre. Cependant, l'initiateur devrait poursuivre ses efforts afin d'évaluer le potentiel de valorisation des sédiments pour les prochains dragages et rendre compte de celles-ci.

Fait à Québec,



Antoine Morissette
Président de la commission
d'enquête

Ont contribué à la rédaction du rapport :

Alexandre Bourke, analyste

Jérémy Hagen-Veilleux, analyste

Léa Harvey, analyste

Avec la collaboration de :

Annie St-Gelais, coordonnatrice du secrétariat de la commission

Alexandre Tanguay, conseiller en communication

Ana-Consuelo Cajamarca, agente de secrétariat

Annexe 1

**Les renseignements
relatifs au mandat**

Les requérants de l'audience publique

Société pour la nature et les parcs
du Canada – section Québec

Nicolas Bannester-Marchand

Conseil régional de l'environnement
du Bas-Saint-Laurent

Patrick Morin

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs de ses constatations et de son analyse.

Le mandat a débuté le 28 octobre 2024.

La commission d'enquête et son équipe

La commission

Antoine Morissette, président

Son équipe

Alexandre Bourke, analyste
Jérémie Hagen-Veilleux, analyste
Léa Harvey, analyste
Alexandre Tanguay, conseiller en communication
Annie St-Gelais, coordonnatrice
Ana-Consuelo Cajamarca, agente de secrétariat

Avec la collaboration de :

Andrea Aristizabal, assistante à la régie
Virginie Begue, webmestre
Lina Croteau, chargée de l'édition
Delphine Deguise, aide au registre à distance
Pierre Dufour, responsable de la webdiffusion et réalisateur des séances numériques
Karine Fortier, responsable de l'infographie et assistante à la réalisation
Marie-Eve Gendron, responsable de la régie
Mathieu Giroux, aide au registre à distance
Raphaël Sioui, responsable de la participation à distance

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

15 octobre 2024 en après-midi

Rencontre préparatoire avec les requérants tenue par visioconférence.

16 octobre 2024 en après-midi

Rencontre préparatoire avec l'initiateur tenue par visioconférence.

17 octobre 2024 en après-midi

Rencontre préparatoire avec les personnes-ressources tenue par visioconférence.

1^{re} partie

28 et 29 octobre 2024
Hôtel Lévesque
Rivière-du-Loup

2^e partie

3 décembre 2024
Hôtel Lévesque
Rivière-du-Loup

La visite publique des lieux

29 octobre 2024

L'initiateur

Société portuaire du Bas-Saint-Laurent
et de la Gaspésie

David Parent, porte-parole
Louis D'Amours
Anne Dupéré
Marina Lepen
Caroline Ratté

Ses consultants

Lasalle | NHC

Benoit Ruest

Tetra Tech

Martin Dorais
Carl Ruest

Les personnes-ressources

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	Vincent Villeneuve, porte-parole Stéphanie Arsenault François Coderre Mélanie Desrosiers Virginie Galindo Simone Gariépy Gabrielle Gosselin
MRC de Rivière-du-Loup	Vincent Bélanger, porte-parole
Municipalité de Cacouna	Félix Bérubé, porte-parole
Pêches et Océans Canada	Catherine Laurian, porte-parole Véronique Lesage Stéphanie Rioux

A collaboré par écrit :

Parcs Canada

Les participantes et participants

	1 ^{re} partie Questions	2 ^e partie Mémoires et opinions verbales
Citoyenne et citoyens		
Martin Leblond		DC1
Duane Boisclair		Opinion verbale
Audrey Morin	X	
Alexandre Richard	X	DM7
Groupes et organismes		
Centre local de développement de la région de Rivière-du-Loup		DM2
Chambre de commerce de la MRC de Rivière-du-Loup	Sophie Clavelier Claudette Migneault	DM4

		1^{re} partie Questions	2^e partie Mémoires et opinions verbales
Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent	Patrick Morin Julia Santos Silva	X	DM5
Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent inc.	Vincent Lanouette		DM1
Groupe Lebel inc.	Pierre-Olivier Morency		DM3
QSL International Ltée	Claudine Couture-Trudel Éric Lapointe		DM6
Société pour la nature et les parcs du Canada – section Québec	Nicolas Bannester- Marchand	X	DM8

Au total, 8 mémoires et 1 commentaire ont été déposés à la commission d'enquête. De plus, 5 de ces mémoires et 1 opinion verbale ont été présentés en séance publique. Quant aux mémoires non présentés, la commission a pris des dispositions afin de confirmer le lien entre ces mémoires et leurs auteurs.

Annexe 2

**Les 16 principes de la
*Loi sur le développement durable***

Les principes

Santé et qualité de vie : Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature;

Équité et solidarité sociales : Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales;

Protection de l'environnement : Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;

Efficacité économique : L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement;

Participation et engagement : La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique;

Accès au savoir : Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable;

Subsidiarité : Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés;

Partenariat et coopération intergouvernementale : Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci;

Prévention : En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;

Précaution : Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement;

Protection du patrimoine culturel : Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent;

Préservation de la biodiversité : La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens;

Respect de la capacité de support des écosystèmes : Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité;

Production et consommation responsables : Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources;

Pollueur payeur : Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci;

Internalisation des coûts : La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, depuis leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

Annexe 3

La documentation déposée

Les centres de consultation

Municipalité de Cacouna
Bureau administratif
415, rue Saint-Georges
Cacouna (Québec) G0L 1G0

Bureau du BAPE
140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6

La documentation déposée dans le contexte du projet à l'étude

Procédure

PR1 Avis de projet

PR1.1 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Avis de projet, février 2022, 17 pages.

PR2 Directive ministérielle

PR2.1 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Directive, février 2022, 40 pages.

PR2.2 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Avis d'évaluation environnementale, mars 2022, 1 page.

PR2.3 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Résultat de la consultation publique sur les enjeux, avril 2022, 1 page.

PR3 Recevabilité de l'étude d'impact

PR3.1 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal, février 2023, 24 pages.

PR3.2 (1 de 2) SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Étude d'impact sur l'environnement – Annexes, février 2023, 390 pages.

PR3.2 (2 de 2) SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Étude d'impact sur l'environnement – Annexes, février 2023, 450 pages.

PR4 Avis

PR4.1 AUTEURS MULTIPLES. Avis d'experts sur la recevabilité, avril 2023, 53 pages.

PR4.2 AUTEURS MULTIPLES. Avis d'experts sur la recevabilité, juin 2024, 46 pages.

PR4.3 AUTEURS MULTIPLES. Avis d'experts sur la recevabilité, juillet 2024, 5 pages.

PR5 Questions et commentaires

PR5.1 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Questions et commentaires, mai 2023, 17 pages.

PR5.2 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Réponses aux questions et commentaires du 12 mai 2023 – Volume 1, avril 2024, 830 pages.

PR5.3 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Réponses aux questions et commentaires du 12 mai 2023 – Volume 2, avril 2024, 584 pages.

PR5.4 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Demande d'engagements et d'informations complémentaires, sans date, 2 pages.

PR5.5 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Réponses à la demande d'engagements et d'informations complémentaires, juillet 2024, 21 pages.

PR5.6 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Réponses à la demande d'engagements et d'informations complémentaires – Complément, septembre 2024, 7 pages.

PR6 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement, juillet 2024, 89 pages.

PR7 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact, juillet 2024, 6 pages.

PR8 Participation publique

PR8.1.1 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Lettre demandant au BAPE d'annoncer le début de la période d'information publique, juillet 2024, 1 page.

PR8.1.2 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS.

PR8.2 SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Avis sur la tenue d'une période d'information publique, juillet 2024, 1 page.

- PR8.3** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Lettre mandatant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique, octobre 2024, 1 page.
- PR8.4** AUTEURS MULTIPLES. Requêtes de consultation publique ou de médiation, septembre 2024, 5 pages.
- PR8.5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Recommandation du BAPE sur le type de mandat qui devrait lui être confié, octobre 2024, 2 pages.

Correspondance

- CR2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Lettre de nomination du commissaire, 2 octobre 2024, 1 page.

Communication

- CM1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Liste des centres de consultations, s. d., 1 page.
- CM3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Curriculum vitae du commissaire, s. d., 1 page.
- CM4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Communiqués de presse relatifs à l'audience publique.*
- CM4.1** Communiqué annonçant le mandat et la composition de la commission d'enquête, 8 octobre 2024, 1 page.
- CM4.2** Communiqué annonçant le début de la première partie de l'audience publique, 17 octobre 2024, 2 pages.
- CM4.3** Communiqué annonçant la deuxième partie de l'audience publique, 7 novembre 2024, 2 pages.

Avis

- AV3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Compte rendu de la période d'information publique du 7 août au 6 septembre 2024, 18 septembre 2024, 6 pages PDF.
- AV8** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Avis public sur le projet, *Le Journal de Québec*, 23 octobre 2024, 1 page.

Par l'initiateur

- DA1** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Programme décennal de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna – Première partie de l'audience publique*, présentation du projet, 28 octobre 2024, 22 pages.
- DA2** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Béluga – Répartition – Habitat protégé – Mesures d'évitement et d'atténuation*, présentation, s. d., 12 pages.
- DA3** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Gestion des sédiments*, présentation, s. d., 12 pages PDF.
- DA4** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Dragage et rejet en eau libre*, présentation, s. d., 9 pages.
- DA5** LASALLE | NHC. *Modélisation hydro-sédimentaire de la dilution et de la dispersion du panache de sédiments dragués*, présentation, s. d., 26 pages.
- DA6** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Courriel de transmission du suivi des engagements pris par la SPBSG lors de la séance d'audience du 28 octobre, 30 octobre 2024, 1 page.
- DA6.1** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 2 – Dépôt du Protocole de caractérisation des communautés benthiques*, s. d., 1 page.
- DA6.1.1** WSP CANADA INC. *Protocole de caractérisation des communautés benthiques*, 15 mai 2024, 12 pages.
- DA6.2** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 3 – Rapport de caractérisation 2024 des communautés benthiques*, s. d., 1 page.
- DA6.3** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 6 – Calcul du pourcentage de navires qui ne pourraient plus fréquenter le port en absence de dragage sur une période de 3 à 5 ans*, s. d., 1 page.
- DA6.4** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 7 – Dépôt de l'étude Gestion et valorisation des sédiments de dragage au Québec*, s. d., 1 page.
- DA6.4.1** TECHNOPOLE MARITIME DU QUÉBEC. *Gestion et valorisation des sédiments de dragage au Québec*, novembre 2018, 60 pages.
- DA6.5** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 8 – Données sur la fréquentation du port de Gros-Cacouna*, s. d., 2 pages.

- DA7** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Courriel de transmission du suivi des engagements pris par la SPBSG lors de la séance d'audience du 29 octobre, 1^{er} novembre 2024, 1 page.
- DA7.1** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 1 – Registre des accidents impliquant un navire – Port de Gros-Cacouna*, s. d., 1 page.
- DA7.2** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 2 – Ventilation des coûts de dragage de 2 à 3 M\$, s. d.*, 1 page.
- DA7.3** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 3 – Ordre de grandeur du coût des travaux pour une gestion des sédiments en milieu terrestre*, s. d., 1 page.
- DA7.4** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 4 – Unité des données sur le bruit subaquatique à la page 81 de l'étude d'impact*, s. d., 1 page.
- DA7.5** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 5 – Émissions de GES – inclusion du transport vers le site de rejet en eau libre*, s. d., 1 page.
- DA7.6** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 6 – Émissions de GES pour la gestion terrestre des sédiments*, s. d., 1 page.
- DA7.7** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 7 – Capacité résiduelle du bassin ouest*, s. d., 1 page.
- DA7.8** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 8 – Variation du niveau marin sur 10 ans*, s. d., 1 page.
- DA7.9** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 9 – Nombre minimum de jours de travaux selon le type de dragage*, s. d., 2 pages.
- DA7.10** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 10 – Pourcentage relatif de la circulation maritime*, s. d., 1 page.
- DA7.11** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. *Suivi no. 11 – Bruit subaquatique produit par le transport des sédiments selon la méthode de dragage*, s. d., 1 page.
- DA7.12** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES – DIRECTION DES AIRES PROTÉGÉES. *Suivi no. 12 – Réserves de territoires aux fins d'aires protégées dans l'estuaire du Saint-Laurent*, octobre 2020, 1 carte.

Par les personnes-ressources

- DB1** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Bruit sous-marin*, présentation, 28 octobre 2024, 7 pages PDF.
- DB2** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Évaluation du potentiel de rétablissement du béluga (Delphinapterus leucas) de l'estuaire du Saint-Laurent*, septembre 2024, 69 pages.
- DB3** MUNICIPALITÉ DE CACOUNA. Réponse à la question prise en délibéré en lien avec le comité de bon voisinage – Séance du 29 octobre 2024, 31 octobre 2024, 1 page.
- DB4** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions posées lors des séances des 28 et 29 octobre 2024, 31 octobre 2024, 3 pages.
- DB4.1** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. *Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments*, décembre 2016, 67 pages.
- DB4.2** WSP CANADA INC. *Protocole de modélisation – Mise en dépôt*, 27 juin 2024, 6 pages. – Déposé par le ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Par les participants

- DC1** MARTIN LEBLOND. Commentaire du public reçu par la commission entre le 28 octobre et le 28 novembre 2024, s. d., 1 page.

Par la commission

Les demandes d'information de la commission

- DQ1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Parcs Canada, 31 octobre 2024, 1 page.
- DQ1.1** PARCS CANADA. Réponses aux questions du document DQ1, 2 novembre 2024, 1 page.
- DQ2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Environnement et Changement climatique Canada, 31 octobre 2024, 1 page.
- DQ2.1** ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA. Réponses aux questions du document DQ2, 4 novembre 2024, 2 pages PDF.

- DQ3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, 21 novembre 2024, 3 pages.
- DQ3.1** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Réponses aux questions du document DQ3, 27 novembre 2024, 5 pages.
- DQ3.1.1** MERINOV. *Rapport projet n° 001049 – Programme de surveillance des bélugas dans le cadre des travaux de dragage du port de Gros-Cacouna*, décembre 2021, 23 pages.
- DQ4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Pêches et Océans Canada, 21 novembre 2024, 2 pages.
- DQ4.1** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Réponses aux questions du document DQ4, 25 novembre 2024, 5 pages PDF.
- DQ5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 21 novembre 2024, 2 pages.
- DQ5.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ5, 22 novembre 2024, 3 pages.
- DQ5.1.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Liste des carrières situées dans un rayon de 25 km du port de Gros-Cacouna*, s. d., 1 page.
- DQ6** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question adressée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 5 décembre 2024, 2 pages.
- DQ6.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponse à la question du document DQ6, 9 décembre 2024, 2 pages.
- DQ7** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à Pêches et Océans Canada, 5 décembre 2024, 3 pages.
- DQ7.1** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Réponses aux questions du document DQ7, 11 décembre 2024, 8 pages PDF.
- DQ8** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions adressées à la Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, 5 décembre 2024, 2 pages.
- DQ8.1** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE. Réponses aux questions du document DQ8, 9 décembre 2024, 4 pages.

- DQ8.2** SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE.
Réponses complémentaires aux questions du document DQ8, 12 décembre 2024,
2 pages.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Programme de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna.*

- DT1** Séance tenue le 28 octobre 2024 en soirée à Rivière-du-Loup, 127 pages.
- DT2** Séance tenue le 29 octobre 2024 en après-midi à Rivière-du-Loup, 120 pages.
- DT3** Séance tenue le 3 décembre 2024 en soirée à Rivière-du-Loup, 72 pages.

Bibliographie

Chapitre 1

BEAUDOIN, Édouard (20 décembre 2024). « Que propose la STQ pour une traverse à Cacouna? », *Radio-Canada, ICI Bas-Saint-Laurent*. Consulté le 16 janvier 2025 : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2128357/traverse-port-cacouna-saaremaa-2028>.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC) (2023). *Réserve nationale de faune de la Baie-de-L'Isle-Verte* [page Web]. Consulté le 5 novembre 2024 : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/reserves-nationales-faune/existantes/baie-isle-verte.html>.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2022). *Vitrine linguistique. Grand dictionnaire terminologique – poste à quai* [page Web]. Consulté le 26 novembre 2024 : <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8877943/poste-a-quai>.

PIGEON, Caroline (2024). *La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk et son lien identitaire à la Wolastoq*, 17 p. PDF. Consulté le 21 novembre 2024 : https://agrcq.ca/wp-content/uploads/2024/04/1.-Wolastok_CPigeon.pdf.

SERVICE HYDROGRAPHIQUE ET OCÉANOGRAPHIQUE DE LA MARINE (2013). *PROJET BATHYELLI : bathymétrie rapportée à l'ellipsoïde*, 2 p. PDF. Consulté le 4 février 2025 : https://diffusion.shom.fr/media/wysiwyg/pdf/Projet_BATHYELLI_BD_v1.0_du_16_mai_2013.pdf.

SOCIÉTÉ PORTUAIRE DU BAS-SAINT-LAURENT ET DE LA GASPÉSIE (SPBSG) (2024). *À propos* [page Web]. Consulté le 21 novembre 2024 : <https://spbsg.com/notre-organisation/a-propos/>.

TOURISME WAHSIPEKUK (2023). *Putep 't-awt* [page Web]. Consulté le 8 novembre 2024 : <https://tourismewahsipekuk.ca/site-touristique/sentier-de-la-baleine/>.

WSP Canada Inc. (2021). *Étude d'impact sur l'environnement, programme décennal de dragage d'entretien – Quai de Rivière-du-Loup (2022-2031), rapport 368 du BAPE, PR3.1, 270 p.* PDF. Consulté le 16 janvier 2025 : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000302216>.

Chapitre 2

LE ROBERT (s. d.). *rade – définition* [page Web]. Consulté le 9 janvier 2025 : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/rade>.

Chapitre 3

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2003). *Vitrine linguistique. Grand dictionnaire terminologique – bathymétrie* [page Web]. Consulté le 4 février 2025 : <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8359996/bathymetrie>.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (1985). *Vitrine linguistique. Grand dictionnaire terminologique – propulseur d'étrave* [page Web]. Consulté le 4 février 2025 : <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8880993/propulseur-detrave>.

Organisation internationale dédiée à la protection de l'environnement marin de l'Atlantique Nord-Est (2017). *Immersion et dépôt de matériaux de dragage* [page Web]. Consulté le 11 novembre 2024 : <https://oap.ospar.org/fr/evaluations-ospar/evaluation-intermediaire-2017/pressions-de-lactivite-humaine/materiaux-de-dragage/>.

Chapitre 4

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC) (2021). *Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés – Guide d'intervention*, réalisé par la Direction du Programme de réduction des rejets industriels et des lieux contaminés, 326 p. Consulté le 13 novembre 2024 : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>.

CABINET DU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2020). *Québec atteint sa cible internationale : plus de 10 % du territoire en milieu côtier et marin sera protégé* [page Web]. Consulté le 11 novembre 2024 : <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/quebec-atteint-sa-cible-internationale-plus-de-10-du-territoire-en-milieu-cotier-et-marin-sera-protége>.

ENVIRONNEMENT CANADA et MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (EC et MDDEP) (2007). *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*, 39 p. Consulté le 8 novembre 2024 : https://www.planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Qualite_criteres_sediments_f.pdf.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP) (s. d. [a]). *Tableau de synthèse de la gestion des activités au sein de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée du secteur du centre de l'estuaire, en vertu des lois et règlements du Québec et du Canada*, 1 page. Consulté le 6 janvier 2025 : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protégees/aire-marine/documents/centre-estuaire.pdf.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP) (s. d. [b]). *Les aires marines protégées au Québec* [page Web]. Consulté le 11 novembre 2024 : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protégees/aires-marines-protégees.htm.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES et ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (MDELCC et ECCC) (2016). *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*, 68 p. Consulté le 25 novembre 2024 : https://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/En84-142-2016-fra.pdf.

PARC MARIN DU SAGUENAY–SAINT-LAURENT (PMSSL) (2024). *Projet d'agrandissement du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent*, 41 p. Consulté le 11 novembre 2024 : <https://parcmarin.qc.ca/consultations/wp-content/uploads/sites/10/2024/10/document-dinformation-2024.pdf>.

PARC MARIN DU SAGUENAY–SAINT-LAURENT (PMSSL) (s. d.). *Projet d'agrandissement du parc marin du Saguenay–Saint-Laurent* [page Web]. Consulté le 30 janvier 2025 : <https://parcmarin.qc.ca/consultations/accueil/>.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2016). *Effets des activités de dragage sur le béluga du Saint-Laurent et son habitat.*, 18 p. Consulté le 28 novembre 2024 : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/40610974.pdf>.

RAPPEL (s. d.). *Matières en suspension (MES)* [page Web]. Consulté le 9 décembre 2024 : [https://rappel.gc.ca/fiches-informatives/mes/#:~:text=Les%20mati%C3%A8res%20en%20suspensio n%20\(MES,la%20turbidit%C3%A9%20de%20l'eau.](https://rappel.gc.ca/fiches-informatives/mes/#:~:text=Les%20mati%C3%A8res%20en%20suspensio n%20(MES,la%20turbidit%C3%A9%20de%20l'eau.)

TODD, Victoria L.G., Ian B. TODD, *et coll.* (2015). « A review of impacts of marine dredging activities on marine mammals », *ICES Journal of Marine Science*, vol. 72, n° 2, p. 328-340, doi : 10.1093/icesjms/fsu187. Consulté le 20 novembre 2024 : [https://academic.oup.com/icesjms/art icle/72/2/328/676320](https://academic.oup.com/icesjms/article/72/2/328/676320).

Chapitre 5

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2022). *Programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rivière-du-Loup*, rapport 368, 65 p. Consulté le 13 novembre 2024 : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl?id=00000322305>.

GOMEZ, Catalina, J.W. LAWSON, *et coll.* (2016). « A systematic review on the behavioural responses of wild marine mammals to noise: the disparity between science and policy », *Canadian Journal of Zoology*, vol. 94, n° 12, p. 801-819, doi : 10.1139/cjz-2016-0098. Consulté le 20 janvier 2025 : https://www.researchgate.net/publication/309658896_A_systematic_review_on_the_behavioural_responses_of_wild_marine_mammals_to_noise_the_disparity_between_science_and_policy.

LE ROBERT (s. d.). *hydrophone – définition* [page Web]. Consulté le 4 février 2025 : <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/hydrophone>.

MCQUINN, Ian H., Véronique LESAGE, *et coll.* (2011). « A threatened beluga (*Delphinapterus leucas*) population in the traffic lane: Vessel-generated noise characteristics of the Saguenay-St. Lawrence Marine Park, Canada », *The Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 130, n° 6, p. 3661-3673, doi : 10.1121/1.3658449. Consulté le 14 novembre 2024 : https://www.researchgate.net/profile/Ian-Mcquinn/publication/221729051_A_threatened_beluga_Delphinapterus_leucas_population_in_the_traffic_lane_Vessel-generated_noise_characteristics_of_the_Saguenay-St_Lawrence_Marine_Park_Canada/links/54734a8e0cf216f8cfaed34f/A-threatened-beluga-Delphinapterus-leucas-population-in-the-traffic-lane-Vessel-generated-noise-characteristics-of-the-Saguenay-St-Lawrence-Marine-Park-Canada.pdf.

MERINOV (2024). *Guide de recommandations des bonnes pratiques pour les programmes de surveillance de mammifères marin et d'espèces en péril sur les chantiers maritimes*, 59 p. Consulté le 6 novembre 2024 : <https://merinov.ca/wp-content/uploads/2024/07/Guide-recommandations-mammiferes-marins-Chantiers-maritimes.pdf>.

NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE (2024). *Summary of Endangered Species Act Acoustic Thresholds (marine mammals, fishes, and sea turtles)*, 14 p. Consulté le 13 novembre 2024 : <https://www.fisheries.noaa.gov/s3/2024-10/ESA-AllSpeciesThresholdSummary-2024-508-OPR1.pdf>.

NOLET, Véronique (2017). *Comprendre le bruit sous-marin anthropique*, projet de construction d'un complexe de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay, rapport 358 du BAPE, DB2, 105 p. Consulté le 20 novembre 2024 : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000163724>.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (1978). *Vitrine linguistique. Grand dictionnaire terminologique – moyenne quadratique* [page Web]. Consulté le 24 janvier 2025 : <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/17065080/moyenne-quadratique>.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2024). *Stratégie canadienne sur le bruit sous-marin : une approche coordonnée pour réduire au minimum les répercussions sur la vie marine*, 28 p. Consulté le 18 novembre 2024 : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/41255999.pdf>.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2020). *Plan d'action pour réduire l'impact du bruit sur le béluga (Delphinapterus leucas) et les autres mammifères marins en péril de l'estuaire du Saint-Laurent*, 36 p. Consulté le 13 novembre 2024 : https://publications.gc.ca/collections/collection_2020/mpo-dfo/CW69-21-63-2020-fra.pdf.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2018). *Effets potentiels des projets de construction de terminaux maritimes dans le fjord du Saguenay sur le béluga du Saint-Laurent et son habitat*, 22 p. Consulté le 20 novembre 2024 : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/40945996.pdf>.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2016). *Effets des activités de dragage sur le béluga du Saint-Laurent et son habitat*, 18 p. Consulté le 28 novembre 2024 : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/40610974.pdf>.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO) (2012). *Programme de rétablissement du béluga (Delphinapterus leucas), population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada*, 95 p. Consulté le 13 novembre 2024 : https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_st_laur_beluga_0312_f.pdf.

PIROTTA, Enrico, Barbara Eva LAESSER, *et coll.* (2013). « Dredging displaces bottlenose dolphins from an urbanised foraging patch », *Marine Pollution Bulletin*, vol. 74, n° 1, p. 396-402 PDF, doi : 10.1016/j.marpolbul.2013.06.020.

REINE, Kevin J. et Charles DICKERSON (2014). *Characterization of Underwater Sounds Produced by a Hydraulic Cutterhead Dredge during Maintenance Dredging in the Stockton Deepwater Shipping Channel, California*, DOER Technical Notes Collection (ERDC TN-DOER-E38), Vicksburg, MS, U.S. Army Engineer Research and Development Center, 23 p. Consulté le 14 novembre 2024 : <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA596860.pdf>.

**Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement**

Québec 