

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

Programme décennal de dragage d'entretien -
Installations portuaires de Rimouski

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



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

Programme décennal de dragage d'entretien -
Installations portuaires de Rimouski

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Vérifié par :



Carl Gagné, ing.
N° de membre OIQ : 126282



Karine Bureau, géo., B. Sc.
N° de membre OGQ : 719



300-1145, boul. Lebourgneuf, Québec QC G2K 2K8 CANADA T 418 623-3373 F 418 623-3321

Numéro de projet CIMA+ : R01203A
Février 2026 - Émission 0A

Équipe de réalisation

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

Caroline Ratté	Directrice de l'environnement et du développement durable
David Parent, ing., M.G.P.	Directeur des infrastructures portuaires
Yannick Isabelle, maître de port de Rimouski	Aide à la planification

CIMA+ s.e.n.c.

Olivier Gauthier, ing.	Directeur de projet
Carl Gagné, ing.	Chargé de projet
Karine Bureau, géo., B. Sc.	Directrice de l'étude d'impact
Andréane Chabot, M. Sc. biogéo.	Planification et rédaction
Catherine Vallières, M. Sc. biol.	Rédaction
Anissa Amri, M. Sc. biol.	Spécialiste des mammifères marins
Roxane Tremblay, Ph. D. géogr.	Experte en qualité de l'eau et sédiments
Christian Gagnon, B. Sc. biol.	Expert environnement
Michel Germain, géomorphologue, M. Sc. Eau	Expert environnement
Maxime Châteauneuf, B. Sc. géom.	Cartographie
Loïc Fournier-Simon, M. Sc. géom.	Cartographie
Joëlle Renauld, adjointe administrative	Révision linguistique et mise en pages

Groupe conseil DLH inc.

Marc-André Baillargeon, T.P.	Conseiller technique en dragage
------------------------------	---------------------------------

Table ronde participation publique

Hugo Mimee, urbanisme	Professionnel de la participation publique
Isabel T. Dion, M. Sc. politique	Analyste-rédactrice en participation publique

Registre des émissions			
N° d'émission	Révisé par	Date	Description de l'émission
0A	KB	2026-02-26	Version préliminaire

Référence à citer

CIMA+, 2026. *Étude d'impact sur l'environnement - Programme décennal de dragage d'entretien - Installations portuaires de Rimouski*. Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Version préliminaire (R01203A), 237 p. + annexes.

Propriété et confidentialité

À moins d'entente entre CIMA+ s.e.n.c. et son client à l'effet contraire, tous les documents, qu'ils soient imprimés ou électroniques, ainsi que tous les droits de propriété intellectuelle qui y sont contenus, appartiennent exclusivement à CIMA+ s.e.n.c., laquelle réserve tous ses droits d'auteur. Toute utilisation ou reproduction sous quelque forme que ce soit, même partielle, pour des fins autres que le projet dans le cadre duquel les documents ont été préparés est strictement interdite à moins d'obtenir l'autorisation de CIMA+ s.e.n.c.

Sommaire exécutif

La Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (SPBSG) assure la gestion des installations portuaires de Rimouski depuis 2020, à la suite du transfert de propriété du Gouvernement du Canada (Transports Canada) au Gouvernement du Québec, représenté par le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), et la création de la SPBSG la même année.

Situé au cœur de la ville de Rimouski, dans le Bas-Saint-Laurent, le port de Rimouski a une vocation commerciale, scientifique et touristique. Les principales activités du port comprennent les suivantes :

- Escales de navires commerciaux pour le transbordement de marchandises;
- Services de traversiers et de ravitailleurs de la Côte-Nord et de la Basse-Côte-Nord;
- Pêche commerciale;
- Port d'attache ou d'escale de navires de recherche;
- Secteur d'attrait récréotouristique par sa proximité du centre-ville et l'historique de la pêche sportive au quai des pêcheurs.

Afin d'assurer son mandat en tant que responsable de la gestion des installations portuaires de Rimouski, la SPBSG prévoit réaliser un programme décennal de dragage d'entretien visant à retirer environ 364 388 m³ mp (mesure en place) à l'intérieur d'un gabarit de dragage, dont la superficie totalise 205 289 m².

La superficie cumulative des travaux de dragage d'entretien à des fins de navigation dans l'estuaire du Saint-Laurent étant supérieure à 25 000 m², le projet est assujéti à la procédure d'évaluation environnementale en vertu du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 2 de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RÉEIE) et de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

À l'issue de cette procédure, si le projet obtient l'aval du ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, un décret sera émis, et la SPBSG devra déposer une demande d'autorisation en vertu de la LQE. De plus, une demande d'autorisation ou d'avis sera transmise au ministère Pêches et Océans Canada (MPO) en vertu de la *Loi sur les pêches*.

Le port de Rimouski est l'une des principales installations portuaires de l'estuaire du Saint-Laurent. L'accès s'effectue par un chenal d'accès de 60 m de largeur sur environ 1,5 km de longueur, avec une profondeur moyenne de 5,2 m.

Selon les données historiques de dragage (1974 à 2019), Transports Canada (TC) était alors responsable de l'entretien. De 1974 à 1995, le port commercial et le chenal d'accès ont été dragués à plusieurs reprises. Le port subit une sédimentation naturelle annuelle variant entre 10 000 et 25 000 m³ et qui s'accumule dans le secteur commercial, le secteur des pêcheurs et le chenal.

Le dernier dragage, effectué en 2018-2019, a été réalisé par TC. Depuis, l'accumulation progressive de sédiments réduit la profondeur d'eau au port et complique les manœuvres des navires, rendant ainsi l'accès moins sécuritaire pour les usagers. En 2024, la SPBSG a reçu plusieurs requêtes et plaintes d'usagers en raison des difficultés grandissantes d'accès aux différents postes à quai.

Le programme décennal de dragage d'entretien vise donc à maintenir les profondeurs requises grâce à des dragages réguliers planifiés selon des relevés bathymétriques annuels. Actuellement, les navires à fort tirant d'eau doivent attendre la marée haute pour entrer ou sortir du port de Rimouski et réduire le poids de leur cargaison.

Pour le secteur des pêcheurs, le dragage fera passer la profondeur nominale du secteur de 2,6 à 3,6 m sous le zéro des cartes marines pour l'accès et à 4,0 m pour le quai des pêcheurs. Plusieurs pêcheurs ont rapporté que leurs navires touchaient le fond marin à marée basse, notamment dans le secteur du quai éperon.

Les travaux de dragage seront réalisés soit à l'aide d'une drague mécanique, accompagnée d'un remorqueur et de chalands (marie-salope), soit avec une drague hydraulique ou avec les deux, selon ce que proposera l'entrepreneur retenu pour réaliser les travaux. Les taux de productivité moyens anticipés pour ces types d'équipement sont respectivement d'environ 1 750 et 2 000 m³ par jour.

Les sédiments dragués seront transportés par barge et rejetés en eau libre dans une aire autorisée située à environ 5 km au large du port de Rimouski.

Si une portion des sédiments est contaminée au-delà de la concentration d'effet occasionnel, elle sera gérée en milieu terrestre, conformément aux critères environnementaux en vigueur. Les sédiments seront alors déchargés dans un bassin d'assèchement aménagé sur le site portuaire, puis transportés par camion vers le lieu de disposition autorisé.

La conception du projet privilégie une gestion à la source des impacts sur l'environnement, notamment par le choix de la période de dragage, afin de réduire les effets sur la faune (avifaune, ichtyofaune et mammifères marins) et la prise en compte des composantes du milieu humain (qualité de vie, usagers de la marina, pêcheurs sportifs).

L'évaluation des impacts a permis d'identifier quatre enjeux : la préservation des écosystèmes côtiers, la gestion des sédiments, le maintien de la qualité de vie de la population et le maintien des opérations portuaires. Au terme de l'évaluation des impacts, aucun impact résiduel d'importance moyenne ou majeure ne subsiste.

Cependant, certains effets, tels que l'augmentation des matières en suspension (MES) liée au dragage et au rejet en eau libre, ne peuvent être complètement évités et atténués. Ces phénomènes peuvent perturber la qualité de l'eau, la faune et les herbiers aquatiques. Dans ces cas particuliers, des programmes de surveillance et de suivi seront mis en œuvre, notamment au niveau de la qualité de l'eau, des mammifères marins et de la gestion des plaintes du public.

Enfin, précisons qu'avant chaque dragage d'entretien annuel, un relevé bathymétrique ainsi qu'une caractérisation des sédiments seront effectués afin de déterminer la profondeur réelle de dragage, d'évaluer la qualité environnementale des sédiments, d'assurer une gestion conforme des sédiments dragués et d'éviter tout surdragage inutile.

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Mise en contexte de l'étude.....	3
2.1	Présentation de l'initiateur de projet	3
2.1.1	Mission et vision de la SPBSG	3
2.1.2	Planification stratégique	4
2.2	Présentation de la firme mandatée par l'initiateur	4
2.3	Localisation du projet	5
2.4	Raison d'être du projet.....	9
2.4.1	Historique.....	9
2.4.2	État de la situation	12
2.4.3	Conséquences de la non-réalisation du projet.....	16
2.5	Cadre législatif et réglementaire.....	16
2.5.1	Provincial.....	16
2.5.2	Fédéral	17
2.6	Développement durable	17
2.6.1	Plan d'action de développement durable de la SPBSG	17
2.6.2	Alliance verte	18
2.6.3	Loi sur le développement durable	18
3.	Démarches d'information et de consultation.....	21
3.1	Objectifs	21
3.2	Consultations sur les enjeux par le MELCCFP	21
3.3	Identification des parties prenantes.....	21
3.4	Moyens de communication.....	23
3.5	Activités d'information et de consultation	23
3.5.1	Première phase d'activités (février 2022 à octobre 2024).....	23
3.5.2	Deuxième phase d'activités (mars à juillet 2025).....	25
3.6	Démarche d'information et de consultation auprès des Premières Nations.....	27
3.7	Synthèse des préoccupations soulevées.....	28
3.8	Engagement de la SPBSG	33
4.	Description du projet	35
4.1	Options et analyse des variantes de réalisation du projet.....	35
4.1.1	Présentation des options et variantes	35
4.1.2	Variantes du mode de dragage.....	37
4.1.3	Variantes des modes de gestion des sédiments dragués	42
4.2	Présentation de la solution retenue	50
4.2.1	Description de la solution retenue	50
4.2.2	Phasage et description des travaux	59
4.2.3	Calendrier de réalisation prévu et budget préliminaire	59
5.	Description du milieu	61
5.1	Description du milieu physique.....	61
5.1.1	Géologie et géomorphologie du quaternaire	61
5.1.2	Météorologie et climat	65
5.1.3	Qualité de l'air	66
5.1.4	Conditions de marées, de courants et de glaces	66
5.1.5	Dynamique hydrosédimentaire.....	67

5.1.6	Qualité des sédiments	74
5.1.7	Qualité de l'eau de surface	79
5.1.8	Climat sonore terrestre	87
5.1.9	Bruit sous-marin	87
5.2	Milieu biologique	91
5.2.1	Aires protégées et considérations relatives à la conservation	91
5.2.2	Flore	95
5.2.3	Faune	99
5.3	Milieu humain (social et économique)	133
5.3.1	Zone d'étude	133
5.3.2	Limites administratives et régime foncier	133
5.3.3	Profil socio-économique	134
5.3.4	Aménagement du territoire	142
5.3.5	Utilisation du territoire	144
5.3.6	Paysage	147
6.	Identification des enjeux, des activités du projet et des composantes valorisées de l'environnement	151
6.1	Démarche générale	151
6.2	Enjeux retenus pour le projet	151
6.3	Identification des activités du projet et des composantes valorisées de l'environnement (interactions)	152
7.	Évaluation des impacts	157
7.1	Démarche d'identification et d'évaluation des impacts sur l'environnement	157
7.2	Enjeu 1 - Préservation des écosystèmes côtiers	158
7.2.1	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	159
7.2.2	Mesures d'atténuation	179
7.2.3	Évaluation de l'impact sur les CVE	183
7.3	Enjeu 2 - Gestion des sédiments	187
7.3.1	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	187
7.3.2	Mesures d'atténuation	190
7.3.3	Évaluation de l'impact sur les CVE	190
7.4	Enjeu 3 - Maintien de la qualité de vie de la population	195
7.4.1	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	195
7.4.2	Mesures d'atténuation	196
7.4.3	Évaluation de l'impact sur les CVE	197
7.5	Enjeu 4 - Maintien des opérations portuaires	201
7.5.1	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	201
7.5.2	Mesures d'atténuation	202
7.5.3	Évaluation de l'impact sur les CVE	202
8.	Bilan des impacts résiduels sur les enjeux	207
9.	Évaluation des effets cumulatifs	209
9.1	Démarche générale	209
9.2	Identification des CVE et détermination de la portée	209
9.2.1	Identification des CVE	209
9.2.2	Détermination de la portée spatiale et temporelle	210
9.3	Identification et description des projets réalisés, en cours ou futurs	210
9.4	Description de l'état de référence des CVE	213

9.5	Évaluation des effets cumulatifs sur les CVE	213
9.5.1	Habitat du poisson (sites d'alevinage)	213
9.5.2	Mammifères marins	214
9.5.3	Oiseaux aquatiques	214
9.5.4	Qualité de l'eau de surface	215
9.6	Bilan des effets cumulatifs.....	215
10.	Programme préliminaire de compensation	217
10.1	Milieus humides et hydriques.....	217
10.2	Habitat du poisson	217
11.	Surveillance et suivi	219
11.1	Programme préliminaire de surveillance environnementale	219
11.1.1	Surveillance des matières en suspension.....	219
11.1.2	Surveillance des mammifères marins	220
11.1.3	Collecte et gestion des plaintes du public.....	221
11.2	Programme préliminaire de suivi environnemental	221
12.	Plan de mesures d'urgence	223
13.	Références bibliographiques	225

Liste des tableaux

Tableau 2.4.1 :	Historique des dragages dans le port de Rimouski de 1974 à 2023	9
Tableau 2.6.1 :	Principes de développement durable de la <i>Loi sur le développement durable</i>	18
Tableau 3.3.1 :	Parties prenantes identifiées au cours de la démarche d'information et de consultation.....	22
Tableau 3.5.1 :	Parties prenantes rencontrées lors de la première phase d'activités entre février 2022 et octobre 2024.....	24
Tableau 3.5.2 :	Parties prenantes rencontrées lors de la deuxième phase d'activités entre mars et juillet 2025	25
Tableau 3.5.3 :	Documents écrits reçus.....	27
Tableau 3.7.1 :	Principales attentes et préoccupations recueillies sur le projet lors de la démarche d'information et de consultation.....	28
Tableau 3.7.2 :	Principales attentes et préoccupations recueillies sur le projet lors de la démarche d'information et de consultation auprès des Premières Nations.....	33
Tableau 3.8.1 :	Engagements de la SPBSG issus de la démarche d'information et de consultation publique.....	33
Tableau 4.1.1 :	Comparaison de la performance des méthodes de dragage mécanique et hydraulique	41
Tableau 4.1.2 :	Principaux avantages et inconvénients des méthodes de dragage mécanique et hydraulique	41
Tableau 4.1.3 :	Comparaison des méthodes d'assèchement	45
Tableau 4.1.4 :	Liste des lieux contactés pour la gestion des sédiments en milieu terrestre et lieux pouvant potentiellement les accepter	47
Tableau 4.1.5 :	Principaux avantages et inconvénients des méthodes de gestion des sédiments dragués	49
Tableau 4.2.1 :	Profondeurs, volumes et superficies prévus pour le dragage initial par rapport au zéro des cartes marines	51
Tableau 4.2.2 :	Volume de sédiments asséchés dans des géotubes et d'eau filtrée	58

Tableau 5.1.1 : Données de température et de précipitation, Rimouski	65
Tableau 5.1.2 : Conditions de vents à l'aéroport de Mont-Joli	65
Tableau 5.1.3 : Variations du niveau de la mer à Rimouski (incluant le relèvement isostatique)	66
Tableau 5.1.4 : Résultats d'analyse des matières en suspension et des valeurs de turbidité pour les échantillons prélevés le 15 octobre et le 22 novembre 2025 dans la zone d'étude	85
Tableau 5.2.1 : Espèces de poisson susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude élargie et leur statut de précarité	101
Tableau 5.2.2 : Synthèse de la biodiversité benthique par secteur	106
Tableau 5.2.3 : Espèces de mammifère marin observées dans la région du projet selon les données illustrées à la carte 5.2.4 et leurs statuts de protection au Québec et au Canada	108
Tableau 5.2.4 : Indices de nidification classés par niveau de probabilité de nidification observée lors des inventaires de la saison de reproduction de 2024 dans la zone d'étude restreinte du port de Rimouski	126
Tableau 5.2.5 : Poissons à statut susceptibles d'être présents dans la zone d'étude élargie et leurs exigences d'habitat	129
Tableau 5.3.1 : Caractéristiques démographiques selon le territoire et comparaisons, 2021	137
Tableau 5.3.2 : Répartition de la population selon la tranche d'âge et comparaison, 2021	137
Tableau 5.3.3 : Répartition du plus haut niveau de scolarité selon le territoire, 2021	138
Tableau 5.3.4 : Principales caractéristiques économiques de la zone d'étude et comparaison, 2020-2021 ...	138
Tableau 5.3.5 : Répartition des personnes actives de 15 ans et plus selon la catégorie d'industrie, 2021	139
Tableau 5.3.6 : Données sur les débits journaliers moyens annuels par section du tronçon de la route 132, de la montée Industrielle-et-Commerciale jusqu'à la 10 ^e Avenue	144
Tableau 5.3.7 : Données de débarquement par espèce pour 2023 dans le secteur du Bas-Saint-Laurent	146
Tableau 5.3.8 : Caractérisation des points de vue significatifs	149
Tableau 6.2.1 : Liste des enjeux initialement identifiés pour le projet et des enjeux retenus pour l'analyse des impacts de dragage décennal d'entretien	152
Tableau 6.3.1 : Interactions entre les CVE associées aux enjeux et les activités du projet et modifications anticipées	155
Tableau 7.2.1 : Espèces de poisson migratrices susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude élargie	170
Tableau 7.2.2 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 1	183
Tableau 7.2.3 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 1	185
Tableau 7.3.1 : Sommaire de la quantification des émissions de GES du scénario 1 (dragage mécanique) ...	188
Tableau 7.3.2 : Sommaire de la quantification des émissions de GES du scénario 2 (hydraulique)	189
Tableau 7.3.3 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 2	191
Tableau 7.3.4 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 2	193
Tableau 7.3.5 : Évaluation de l'importance de l'impact pour l'éventualité d'une gestion en milieu terrestre de tous les sédiments dragués (à titre indicatif seulement)	193
Tableau 7.4.1 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 3	197
Tableau 7.4.2 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 3	199
Tableau 7.5.1 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 4	202
Tableau 7.5.2 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 4	205

Tableau 8.1 :	Bilan des impacts résiduels du projet sur les CVE et sur les enjeux.....	207
Tableau 9.3.1 :	Liste des projets réalisés, en cours ou futurs qui ont eu lieu ou auront lieu à l'intérieur de la limite spatiale ciblée pour l'évaluation des effets cumulatifs	211
Tableau 9.6.1 :	Projets de recherche en cours pouvant diminuer les effets cumulatifs des activités de dragage.....	216

Liste des figures

Figure 2.4.1 :	Localisation du site de rejet en eau libre D par rapport aux anciens sites A et B	11
Figure 4.1.1 :	Illustration du mode de dragage mécanique.....	37
Figure 4.1.2 :	Illustration du mode de dragage hydraulique.....	37
Figure 4.1.3 :	Exemple d'une benne environnementale (« levelcut »).....	38
Figure 4.1.4 :	Schéma conceptuel de la méthode de filtration passive par géotubes	44
Figure 4.1.5 :	Schéma conceptuel de la méthode d'assèchement mécanique.....	45
Figure 5.1.1 :	Évolution du niveau moyen journalier de la mer à Rimouski	67
Figure 5.1.2 :	Bathymétrie du secteur du port de Rimouski	68
Figure 5.1.3 :	Secteurs côtiers sensibles à l'érosion et au recul des rives à Rimouski.....	72
Figure 5.1.4 :	Dynamique hydrosédimentaire aux environs du port de Rimouski	73
Figure 5.1.5 :	Profils physico-chimiques de la colonne d'eau mesurés à marée haute le 15 octobre 2025 (à gauche) et le 22 novembre 2025 (à droite)	83
Figure 5.1.6 :	Concentrations de MES et valeurs de turbidités mesurées aux différentes stations d'échantillonnage le 15 octobre et le 22 novembre 2025, toutes périodes confondues	86
Figure 5.1.7 :	Concentration de MES c à marée haute et à marée basse le 15 octobre et le 22 novembre 2025, toutes stations confondues	86
Figure 5.2.1 :	Vues générales de la végétation terrestre de la jetée ouest.....	96
Figure 5.2.2 :	Aires d'utilisation des oiseaux dans la baie de Rimouski à l'ouest du port de Rimouski	116
Figure 5.2.3 :	Nombre moyen et nombre maximal d'individus par jour avec mention pour les principales familles d'oiseau dans la zone d'étude restreinte selon la base de données eBird	118
Figure 5.2.4 :	Variation du nombre d'oiseaux et de la composition de la communauté aviaire selon les dates d'inventaire de l'année 2024 dans la zone d'étude restreinte.....	123
Figure 5.2.5 :	Répartition des effectifs d'oiseaux à travers la zone d'étude restreinte selon les stations d'observation et les dates d'inventaire.....	124
Figure 5.2.6 :	Nombre moyen (à gauche) et nombre maximal (à droite) d'individus dénombrés par famille à chacune des stations d'observation lors de la période de migration printanière.....	125
Figure 5.2.7 :	Nombre moyen (à gauche) et nombre maximal (à droite) d'individus dénombrés par famille à chacune des stations d'observation lors de la période de reproduction	127
Figure 5.2.8 :	Nombre moyen (à gauche) et nombre maximal (à droite) d'individus dénombrés par famille à chacune des stations d'observation lors de la période de migration automnale	128
Figure 5.2.9 :	Effectifs mensuels maximaux et moyens par mention du garrot d'Islande dans la zone d'étude restreinte	132
Figure 5.2.10 :	Nombre de garrots d'Islande et de garrots à œil d'or observés dans la zone d'étude restreinte lors des relevés de 2024	133
Figure 5.3.1 :	Wolastokuk, territoire revendiqué par la communauté Wolastoqiyik.....	142
Figure 5.3.2 :	Unités de paysage régionales de Rimouski et les environs	148
Figure 6.1.1 :	Processus de détermination et de choix des enjeux pour un projet	151
Figure 7.1.1 :	Schéma du processus d'évaluation des impacts.....	158

Figure 7.2.1 :	Schématisation du comportement des sédiments au cours d'un rejet en eau libre pour une drague autoporteuse (en haut) et une barge/chaland (en bas).....	160
Figure 7.2.2 :	Localisation des points d'émission des sédiments pour les fins de la modélisation hydrosédimentaire.....	162
Figure 7.2.3 :	Bathymétries de l'aire de rejet en eau libre de juillet 2007, septembre 2018 et novembre 2025	165
Figure 7.2.4 :	Calendrier des périodes de faible risque et des périodes de restriction pour les interventions en milieux marin et estuarien pour la protection du poisson et de son habitat	168
Figure 7.2.5 :	Sommaire des sites de suivi et des détections des EAE en milieu marin au Québec.....	171
Figure 7.2.6 :	Zones d'influence théoriques du bruit	175

Liste des cartes

Carte 2.3.1 :	Localisation du port de Rimouski	7
Carte 2.3.2 :	Localisation de la zone d'étude élargie, de la zone d'étude restreinte et du site de rejet des sédiments en eau libre.....	8
Carte 2.4.1 :	Configuration générale du port de Rimouski-Est.....	13
Carte 4.2.1 :	Limites du gabarit de dragage et des secteurs à draguer	53
Carte 5.1.1 :	Zones morphosédimentologiques	63
Carte 5.1.2 :	Bathymétrie de l'aire de dragage	69
Carte 5.1.3 :	Qualité des sédiments au port de Rimouski et au site de rejet en eau libre.....	77
Carte 5.1.4 :	Stations d'échantillonnage de la physico-chimie de l'eau de surface à l'intérieur du gabarit de dragage et au site de rejet en eau libre	81
Carte 5.1.5 :	Localisation du relevé sonore et des points récepteurs.....	89
Carte 5.2.1 :	Aires protégées et zones importantes pour la conservation	93
Carte 5.2.2 :	Délimitation des écosystèmes côtiers selon le Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR.....	97
Carte 5.2.3 :	Localisation des transects vidéo sous-marins (2024).....	103
Carte 5.2.4 :	Observations de mammifères marins.....	113
Carte 5.2.5 :	Localisation des stations d'inventaire de l'avifaune	121
Carte 5.3.1 :	Description du milieu humain	135

Liste des annexes

VOLUME 2

Annexe A	Plan d'action de développement durable 2025-2028 de la SPBSG
Annexe B	Moyens de communication déployés par la SPBSG afin d'informer les parties prenantes
Annexe C	Revue de presse
Annexe D	Faits saillants des rencontres de la première phase d'activités
Annexe E	Faits saillants des rencontres
Annexe F	Correspondance
Annexe G	Faits saillants des rencontres avec les Premières Nations
Annexe H	Plan de dragage – Programme de dragage décennal
Annexe I	Étude hydrosédimentaire (Lasalle NHC, 2025)
Annexe J	Étude sectorielle – Caractérisation des sédiments et de l'eau de surface (CIMA+, septembre 2025)
Annexe K	Étude sectorielle – Faune aquatique et habitats (CIMA+, octobre 2025)

VOLUME 3

Annexe L	Étude sectorielle – Avifaune (CIMA+, septembre 2025)
Annexe M	Plan de propriété
Annexe N	Étude sectorielle – Analyse du paysage (Option Aménagement, juillet 2025)
Annexe O	Méthode d'identification des enjeux et d'évaluation des impacts sur l'environnement
Annexe P	Simulation de la dispersion des particules après cinq jours de simulation selon le site de dragage, les conditions de marées et la présence de vent
Annexe Q	Étude sectorielle – Rapport d'étude de quantification des émissions de GES (CIMA+, février 2026)
Annexe R	Étude sectorielle – Climat sonore (CIMA+, janvier 2026)
Annexe S	Plan de mesures d'urgence de la SPGSB

1. Introduction

La SPBSG est responsable de la gestion des installations portuaires de Rimouski depuis la cession du port en 2020 par TC.

Situé au cœur de la ville de Rimouski, dans le Bas-Saint-Laurent, le port de Rimouski a une vocation commerciale, scientifique et touristique. Les principales activités du port comprennent les suivantes :

- Escales de navires commerciaux pour le transbordement de marchandises;
- Services de traversiers et de ravitailleurs de la Côte-Nord et de la Basse-Côte-Nord;
- Pêche commerciale;
- Port d'attache ou d'escale de navires de recherche;
- Secteur d'attrait récréotouristique par sa proximité du centre-ville et l'historique de la pêche sportive au quai des pêcheurs.

Le port joue un rôle clé dans l'approvisionnement des communautés en matières premières (produits pétroliers, matières granulaires, etc.) et dans le positionnement du Québec au sein de l'économie bleue, notamment grâce au pôle de recherche en océanographie et au port d'attache du navire de recherche Coriolis II. Il offre une proximité aux zones de pêche soutenant une industrie spécialisée et assure un volume suffisant pour garantir la rentabilité des activités de la pêche commerciale. Une marina est adjacente au port et offre un espace pour les navires de plaisance et la pratique d'activités nautiques pour les Rimouskois et les touristes qui visitent la région.

Afin d'assurer son mandat en tant que responsable de la gestion des installations portuaires de Rimouski, la SPBSG prévoit réaliser un programme décennal de dragage d'entretien du port de Rimouski pour un volume de sédiments à draguer qui a été estimé à environ 364 388 m³ sur une superficie de 205 289 m².

La superficie cumulative des travaux de dragage d'entretien à des fins de navigation au port de Rimouski étant supérieure à 25 000 m² de superficie dans l'estuaire du Saint-Laurent, le projet est assujéti à la procédure d'évaluation environnementale en vertu du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 2 de l'annexe 1 du RÉEIE et de l'article 31.1 de la LQE.

En 2021, le projet de la SPBSG comportait deux volets : la consolidation des installations portuaires le long de la jetée ouest et du quai transversal ainsi qu'un programme décennal de dragage. Ainsi, en vertu de l'article 31.2 de la LQE, la SPBSG déposait, en décembre 2021, un avis de projet auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP¹) et a obtenu, le même mois, une directive précisant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) à réaliser.

En raison de problématique d'accès au port pour les pêcheurs commerciaux, le Bella Desgagnés et le pétrolier de Suncor, la SPBSG a déposé auprès du MELCCFP une demande d'autorisation pour un dragage aux postes à quai visant à assurer un accès sécuritaire aux navires en attendant de déposer l'ÉIE du projet de programme décennal de dragage d'entretien du port de Rimouski. Étant donné que la procédure d'évaluation et d'examen des impacts avait été déclenchée, le MELCCFP ne pouvait toutefois pas autoriser un dragage partiel au port de Rimouski, refusant ainsi la demande d'autorisation.

¹ Dans le présent document, le sigle MELCCFP est utilisé pour désigner indistinctement l'appellation actuelle du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), et les appellations antérieures des ministères de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), de l'Environnement et de la Faune (MEF) et de l'Environnement (MENV et MENVIO).

En 2024, la SPBSG a reçu plusieurs requêtes et plaintes des usagers du port en raison des difficultés grandissantes d'accès aux différents postes à quai. Face à l'urgence de procéder au dragage pour maintenir les activités commerciales, la SPBSG a pris la décision de scinder le projet initial en deux projets afin de prioriser le dragage décennal.

Au début de 2025, le volet de consolidation du projet a donc été retiré de la présente procédure d'évaluation environnementale, mais non abandonné : il fera l'objet d'une procédure distincte d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Dans ce contexte, la SPBSG déposait, le 25 avril 2025, un nouvel avis de projet portant exclusivement sur le programme de dragage d'entretien afin d'entamer la procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement du projet. À la suite de ce dépôt, le Ministère a confirmé que l'évaluation environnementale devait être basée sur la directive publiée le 23 décembre 2021 nommée *Programme de consolidation et dragage décennal des installations portuaires de Rimouski*, celle-ci étant toujours valide pour le programme de dragage.

Le présent document constitue donc l'ÉIE visant à répondre aux exigences de la directive du ministre du MELCCFP (3211-02-327) transmise à la SPBSG en décembre 2021, et modifiée en avril 2025, ainsi qu'à son annexe I pour les autres renseignements requis pour un projet de dragage, de déblai ou remblai en milieu hydrique.

2. Mise en contexte de l'étude

2.1 Présentation de l'initiateur de projet

La SPBSG a été créée en mars 2020 à la suite du transfert de propriété des installations portuaires de Gros-Cacouna, de Rimouski, de Matane et de Gaspé du Gouvernement du Canada (TC) au Gouvernement du Québec. Le mandat de la SPBSG provient du MTMD. Il consiste à assurer l'exploitation, l'entretien, la mise à niveau et le développement de ses quatre ports.

La SPBSG est gérée par un conseil d'administration formé de représentants du MTMD, du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE), de représentants de chaque région portuaire et de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB).

Le port de Rimouski génère 73 M\$ en retombées économiques annuellement et plus de 500 emplois directs et indirects, représentant des retombées économiques très importantes pour la région.

Les coordonnées de l'initiateur du projet sont les suivantes :

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

Adresse du siège social : Port de Rimouski
603, avenue Saint-Jérôme, Matane (Québec) G4W 3B9

Adresse postale : C.P. 222, Matane (Québec) G4W 3N1

Responsable du projet : M^{me} Caroline Ratté, directrice de l'environnement et du développement durable

Téléphone : 418 562-7094

Courriel : cratte@spbsg.com

2.1.1 Mission et vision de la SPBSG

La mission de la SPBSG est d'exploiter, d'entretenir, de mettre à niveau et de développer les infrastructures portuaires de Gros-Cacouna, Rimouski, Matane et Gaspé.

La vision de la SPBSG est portée par la stratégie maritime du Gouvernement du Québec, Avantage Saint-Laurent, et vise à contribuer au développement durable des ports de Gros-Cacouna, Rimouski, Matane et Gaspé en misant sur leur synergie et leur complémentarité.

La raison d'être de la SPBSG : développer pour s'ouvrir sur le monde

Une région dotée d'un port contribue aux retombées socio-économiques dans son milieu, en plus de permettre des liens de transport avec le monde entier.

Les valeurs de la SPBSG

- La sécurité pour les usagers et les collectivités environnantes;
- L'engagement de l'équipe pour faire rayonner chaque port dans son milieu;
- Le respect des utilisateurs, des partenaires, des employés, des écosystèmes et des communautés riveraines.

2.1.2 Planification stratégique

La planification stratégique 2021-2026 de la SPBSG s'inscrit dans la vision de la stratégie maritime du Gouvernement du Québec, Avantage Saint-Laurent, puisqu'elle cadre avec ses orientations :

- Doter le Saint-Laurent d'infrastructures portuaires modernes et compétitives;
- Assurer, sur le Saint-Laurent, une navigation efficace et respectueuse des écosystèmes;
- Offrir aux communautés maritimes des possibilités de développement prometteur et durable (SPBSG, 2021).

Le mandat de la SPBSG est directement lié au *Plan pour une économie verte 2030* qui vise notamment à intégrer les réseaux multimodaux et à optimiser les chaînes logistiques afin de réduire le nombre de véhicules lourds sur les routes au profit, entre autres, du transport maritime. Cette approche a pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur des transports, le transport maritime émettant en moyenne huit fois moins de GES par tonne de marchandises transportées que le transport routier.

Quant au transport maritime sur courte distance favorisé par le gouvernement, les quatre ports régionaux sont particulièrement bien positionnés pour y contribuer, le transfert modal de la route vers le maritime a déjà été amorcé pour certaines catégories de marchandises.

En complémentarité, la *Politique de mobilité durable 2030* établit des cibles plus concrètes et spécifiques, comme la réduction de 37,5 % des émissions de GES dans le secteur des transports sous le niveau de 1990 et l'augmentation de 25 % des tonnages de marchandises transbordées dans les ports du Québec.

2.2 Présentation de la firme mandatée par l'initiateur

CIMA+ est une firme de génie-conseil qui œuvre à travers le Canada et dont le siège social se situe à Laval, au Québec. CIMA+ offre une variété de services de génie-conseil, notamment dans les domaines de l'énergie et des ressources, des infrastructures, des transports maritime et terrestre, du bâtiment, de même qu'en gestion de projet, en technologies numériques et opérationnelles (incluant les systèmes de communication) ainsi qu'en environnement et sciences de la terre.

La recherche de l'excellence fait partie intégrante de son ADN depuis sa fondation en 1990 et ses équipes s'appuient sur des décennies d'expérience acquise partout au Canada pour livrer des projets de haute qualité répondant pleinement aux attentes de ses clients. Cet engagement a permis à CIMA+ de se hisser au rang des plus grandes firmes privées de génie-conseil au pays.

Aujourd'hui, avec 40 bureaux à travers le Canada, CIMA+ emploie plus de 3 400 personnes, dont la majorité sont également actionnaires de l'entreprise.

Les coordonnées du consultant mandaté par l'initiateur du projet pour la réalisation de l'ÉIE sont les suivantes :

Consultant :	CIMA+
Responsable Environnement :	Karine Bureau, géologue
Adresse :	501-1190B, rue de Courchevel, Lévis (Québec) G6W 0M6
Téléphone :	418 834-2273
Courriel :	karine.bureau@cima.ca

2.3 Localisation du projet

Le port de Rimouski est localisé sur la rive sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent, à environ 350 km à l'est de la ville de Québec, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Rimouski-Neigette (carte 2.3.1). Sur le territoire de la ville de Rimouski, il se situe à environ 2 km à l'est du centre-ville.

La carte 2.3.2 présente la localisation de la zone d'étude élargie incluant la zone portuaire où les travaux de dragage sont planifiés ainsi que le site de rejet des sédiments en eau libre.

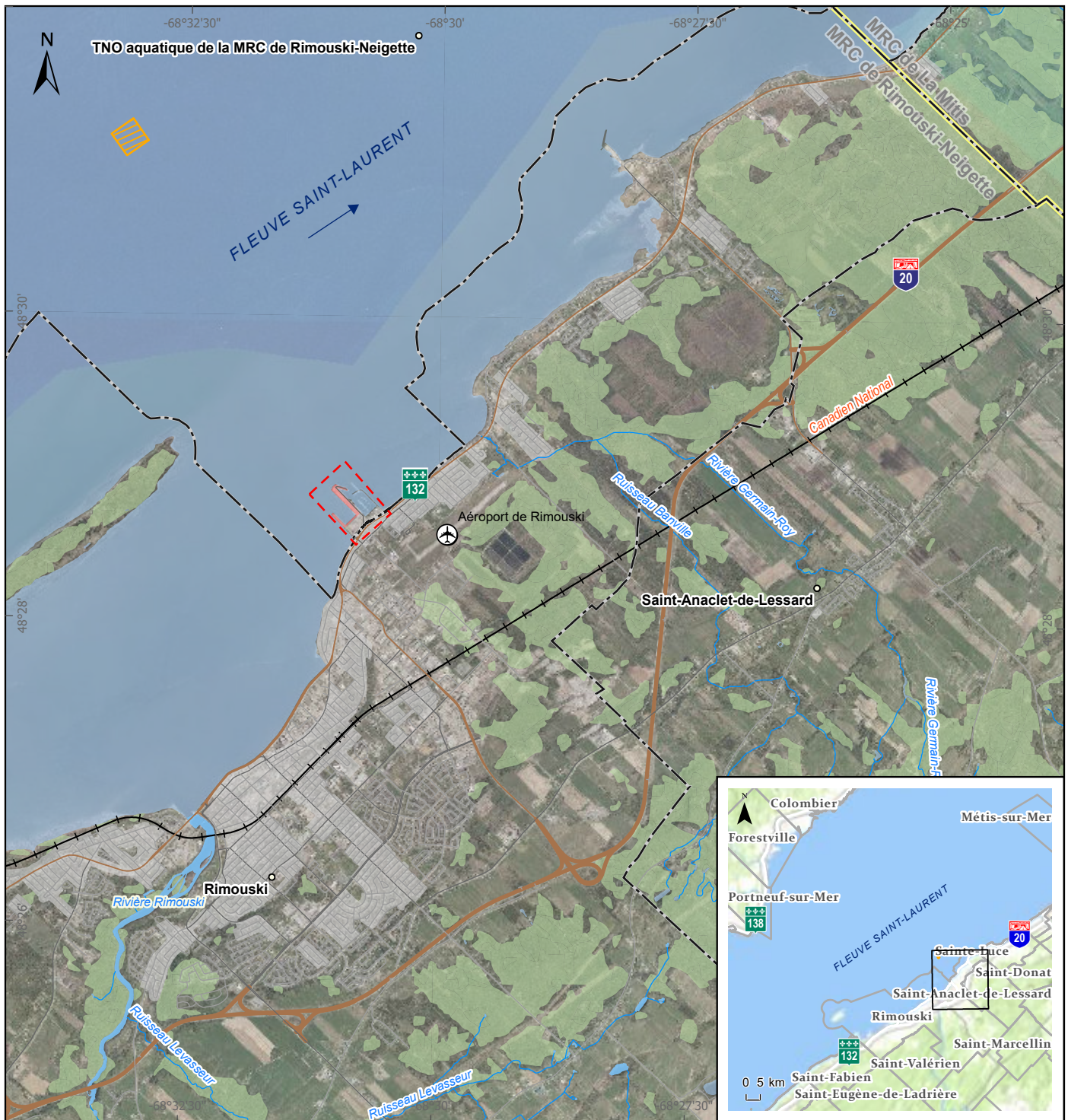
Les coordonnées géographiques centrales approximatives du site portuaire sont les suivantes :

- Latitude : 48° 28' 52" Nord;
- Longitude : 68° 31' 04" Ouest.

Le projet inclut aussi une zone d'étude pour le site de rejet en eau libre, située à environ 5 km au nord du port, dans la zone côtière du Saint-Laurent.

Les coordonnées géographiques du centre du site de rejet en eau libre sont les suivantes :

- Latitude : 48° 31' 09" Nord;
- Longitude : 68° 33' 05" Ouest.



Composantes du projet

- Installations portuaires de Rimouski
- Site de rejet en eau libre des sédiments dragués

Infrastructures

- Autoroute
- Route nationale
- Route locale
- Voie ferrée
- Quai

Limites

- Municipalité
- MRC

Utilisation du territoire

- Milieu boisé
- Secteur résidentiel

Sources :
 BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
 SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
 CanVec version 12, 1/50 000, RNCan, 2014
 Données de projet, CIMA+ et SPBSG, 2023

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
 Vérifié par : Michel Germain

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

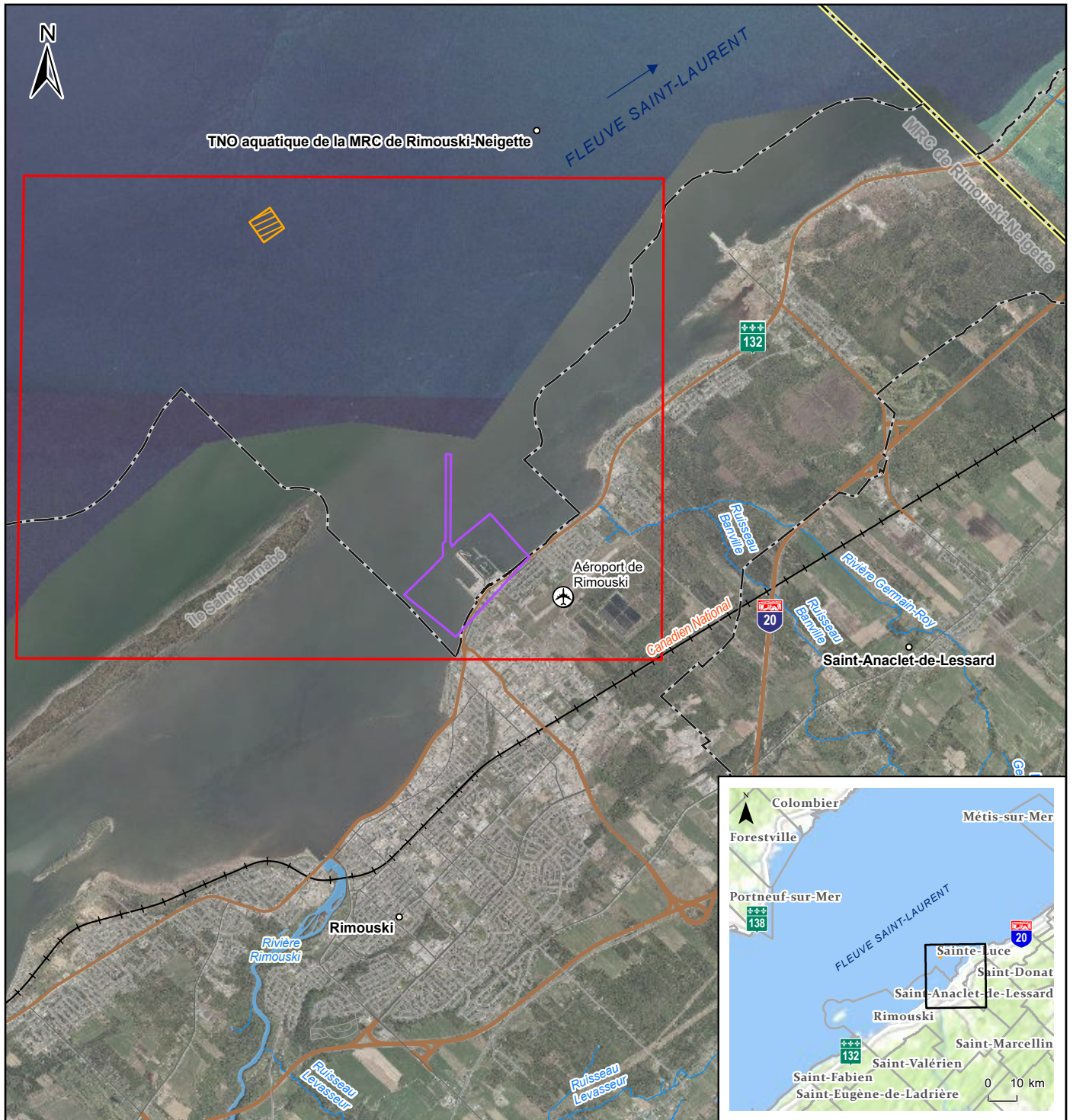
Québec

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
 PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
 DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

**CARTE 2.3.1 - Localisation du port
 de Rimouski**

0 0,5 1 km Octobre 2025
 MTM, fuseau 6, NAD83 R01203A

CIMA+



Composantes du projet

- Zone d'étude restreinte
- Zone d'étude élargie
- Site de rejet en eau libre des sédiments dragués

Infrastructures

- Autoroute
- Route nationale
- Route locale
- Voie ferrée

Limites

- Municipalité
- MRC

Sources :
 BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
 SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
 CanVec version 12, 1/50 000, RNCAN, 2014
 Données de projet, CIMA+ et SPBSG, 2023-2024

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
 Vérifié par : Catherine Vallières

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

Québec

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
 PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
 DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

**CARTE 2.3.2 - Localisation de la zone d'étude élargie,
 de la zone d'étude restreinte et du site
 de rejet des sédiments en eau libre**

0 0,5 1 km Octobre 2025

MTM, fuseau 6, NAD83 R01203A

CIMA+

2.4 Raison d'être du projet

2.4.1 Historique

Le port de Rimouski est l'une des principales installations portuaires de l'estuaire du Saint-Laurent. Son accès s'effectue par un chenal d'accès de 60 m de largeur sur environ 1,5 km de longueur avec une profondeur moyenne d'environ 5,2 m.

Selon l'historique de dragage disponible, de 1974 à 2019, TC était alors responsable du dragage d'entretien de l'installation. D'abord, de 1974 à 1995, le port commercial et le chenal d'accès ont été dragués à plusieurs reprises (tableau 2.4.1). Les travaux d'aménagement de la marina ont également nécessité des travaux de dragage de 1982 à 1983. Selon les volumes dragués et la fréquence des dragages, le volume qui s'accumule chaque année dans le havre, le secteur des pêcheurs et le chenal, varierait entre 10 000 et 25 000 m³. Le dragage d'entretien ne s'est toutefois pas fait sur une base régulière. Dans la décennie 1980 et jusqu'au milieu des années 1990, il était fait presque chaque année, avec des volumes relativement faibles à draguer. Par la suite, les dragages se sont espacés. Un dragage majeur a été réalisé en 2009, après 12 ans d'interruption (134 000 m³), puis un autre en 2018-2019, après une pause de 9 ans (130 000 m³).

Quatre sites de rejet des déblais de dragage en eau libre ont été utilisés depuis 1974. Le principal site (site A) a été utilisé de 1982 à 1995. Il est adjacent au site D proposé pour le dépôt des présents travaux de dragage, utilisé depuis 2008. Deux autres sites (B et C), situés respectivement à 600 m à l'ESE et 2,5 km à l'ENE du site principal, ont été utilisés de 1974 à 1978 (Biorex, 2008a et 2013). La figure 2.4.1 montre la localisation du site D par rapport aux sites A et B.

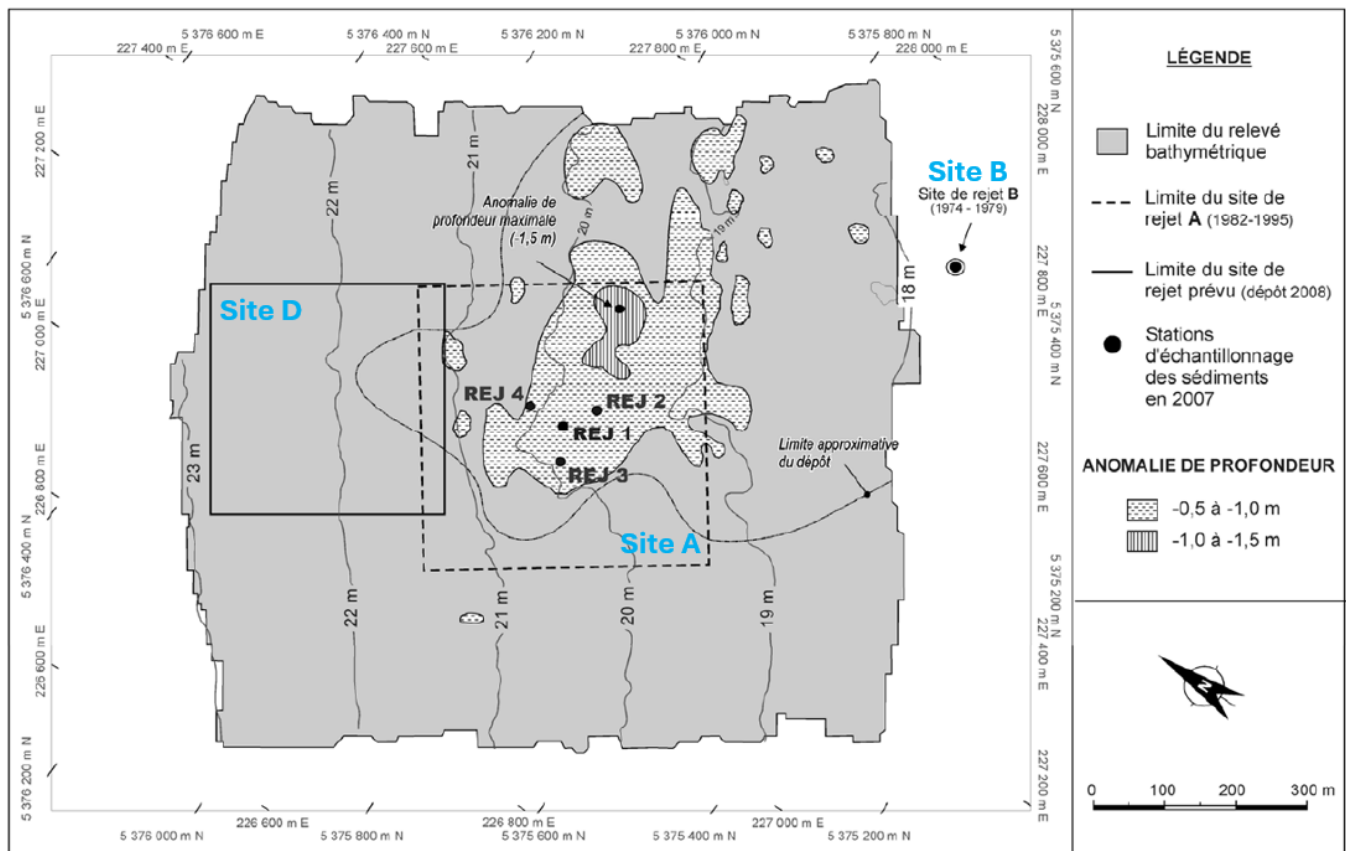
Selon TC (2018), le site actuel (site D) mesure 325 m sur 325 m et totalise une superficie de 10,5 ha (105 625 m²). La profondeur du site varie entre 21 et 23 m.

Tableau 2.4.1 : Historique des dragages dans le port de Rimouski de 1974 à 2023

Année	Volume dragué (1 000 m ³)	Zone draguée				Site de rejet
		Port commercial	Chenal	Secteur des pêcheurs	Port polyvalent (marina)	
1974	25 à 40	X				B ou C
1975	25 à 40	X				B ou C
1976	25 à 40	X				B ou C
1977	125	X				B ou C
1978	91	X				B ou C
1979	30	X				?
1980	37	X	X			?
1981						
1982	76				X	A
1983	164				X	A
1984	68	X	X			A
1985						
1986	22	X	X			A

Année	Volume dragué (1 000 m³)	Zone draguée				Site de rejet
		Port commercial	Chenal	Secteur des pêcheurs	Port polyvalent (marina)	
1987	28	X	X			A
1988	16	X	X			A
1989	10	?	?			A
1990	8	?	?			A
1991	3	?	?			A
1992	11	?	?			A
1993						
1994	8	?	?			?
1995	12	?	?			?
1996 à 2007						
2008						
2009-2010	97	X	X			D
2011						
2012						
2013	5			X		D
2014						
2015						
2016						
2017						
2018-2019	130	X	X			D
2020						
2021						
2022						
2023						

Source : Biorex (2013); SPBSG (2025).



Source : figure adaptée de Biorex (2008a).

Figure 2.4.1 : Localisation du site de rejet en eau libre D par rapport aux anciens sites A et B

2.4.1.1 Dragage d'urgence

Devant les problématiques croissantes d'accès sécuritaire des navires à certains postes à quai, la SPBSG a transmis, le 26 mai 2025, une demande de soustraction en vertu de l'article 31.7.1 de la LQE auprès du MELCCFP afin de réaliser un dragage d'urgence. Ce dragage, prévu pour l'automne 2025, vise à intervenir de manière minimale sur les postes à quai 3 et 4 et une partie du chenal d'accès au port. Ce dragage se limite à moins de 10 % de la superficie du gabarit de dragage du port de Rimouski, soit une superficie estimée à 24 884 m² sur un total de 205 289 m² et un volume d'environ 28 608 m³, calculé à partir du relevé bathymétrique de 2025 afin d'obtenir une profondeur de 5,2 m dans la portion du chenal et de 7,3 m aux postes à quai 3 et 4.

Le *Décret 1021-2025* soustrayant le projet de dragage d'urgence à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement a été publié le 13 août 2025 dans la Gazette officielle du Québec et une demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE a été transmise le 26 août 2025 au MELCCFP pour la réalisation de ce dragage. L'autorisation a été reçue le 6 novembre 2025.

L'analyse des impacts du présent projet tient compte des volumes qui seront dragués en urgence. Toutefois, ces volumes, étant retirés uniquement dans le havre et étant relativement de faible ampleur par rapport au dragage total requis, ne devraient pas influencer les mesures d'atténuation à appliquer pendant le dragage ni la gestion des sédiments dragués.

2.4.2 État de la situation

2.4.2.1 Description des installations portuaires

Les installations portuaires appartenant au Gouvernement du Québec et gérées par la SPBSG sont constituées de quatre structures (carte 2.4.1), soit :

- La façade ouest de la jetée est, utilisée principalement pour le transbordement de marchandises par les navires commerciaux, incluant l'approvisionnement en pétrole, le service de navire cargo-passagers desservant la Côte-Nord et la Basse-Côte-Nord, et comme port d'attache ou d'escale de navires de recherche;
- Le quai éperon et la façade est de la jetée est (postes d'amarrage #6 et 7), desservant les pêcheurs commerciaux et ayant desservi la traverse Rimouski-Forestville, pour laquelle il y a un projet de relance;
- Le quai transversal (poste d'amarrage #2), condamné et inutilisé depuis 1995, la détérioration majeure des éléments structuraux le rendant inutilisable et une barrière cadenassée a été installée pour en interdire l'accès;
- La jetée ouest (poste d'amarrage #1 et 8), fermée partiellement depuis 2004 et totalement condamnée depuis 2015, est également inutilisée. Sa dégradation avancée a conduit à l'installation d'une barrière cadenassée pour en interdire l'accès.

La marina de Rimouski, adjacente au port, est gérée par la Ville de Rimouski.

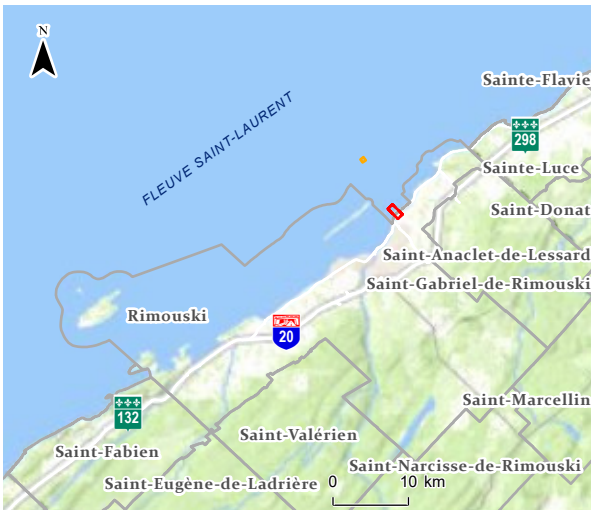


Infrastructures

- Bâtiment
- Clôture
- Poste d'amarrage
- Secteur commercial
- Secteur des pêcheurs

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
CanVec version 12, 1/50 000, RNCAN, 2014
Levé bathymétrique, WSP, mai 2024
Données de projet, CIMA+ et SPBSG, 2023
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Préparé par : Thibault Labarre
Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Karine Bureau



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

Québec

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 2.4.1 - Configuration générale du port de Rimouski-Est

Ne pas utiliser pour la navigation. Cette carte n'est pas un document d'ingénierie et ne doit pas être utilisée à des fins de conception/construction.

2.4.2.2 Activités du port de Rimouski

Les activités qui ont cours au port de Rimouski se concentrent principalement autour du transport de marchandises pour assurer le ravitaillement des régions d'Anticosti, de la Côte-Nord ainsi que de la Basse-Côte-Nord avec onze municipalités desservies, des activités de pêche commerciale, d'activités de recherche scientifique et d'approvisionnement en hydrocarbures pétroliers (HP).

Depuis 2016, les statistiques de transbordement de marchandises ont montré une tendance à la baisse jusqu'en 2020-2021, qui serait attribuable, en partie, au déplacement du transport de vrac de sel vers le port de Gros-Cacouna depuis 2018. La situation s'est toutefois inversée en 2020-2021. Ainsi, les volumes de marchandises manutentionnées ont été les suivants (SPBSG, 2025) :

- 139 409 t en 2020-2021;
- 151 447 t en 2021-2022;
- 149 613 t en 2022-2023;
- 161 095 t en 2023-2024;
- 165 978 t en 2024-2025.

Le type de marchandises manutentionnées comprend le sable, la pierre et le gravier, les produits pétroliers, ainsi que des marchandises générales (SPBSG, 2025).

Le transport de marchandises vers les régions nord-côtières du fleuve Saint-Laurent contribue à la santé économique des entreprises de la région de Rimouski. L'activité de pêche commerciale demeure également significative, avec une flotte de 18 navires de pêche commerciale dont les propriétaires emploient plus de 50 personnes et générant des débarquements annuels à plus de 7 M\$.

Enfin, les installations portuaires offrent un support aux activités de recherche scientifique en constituant le principal port d'attache du navire Coriolis II du mois de mai au mois de novembre. La présence d'institutions d'enseignement supérieur et de centres de recherche dans les domaines maritime et océanographique constitue un attrait pour les chercheurs de haut niveau et contribue à faire de Rimouski la technopole maritime du Québec.

2.4.2.3 Problématique et justification des travaux de dragage décennal

Le port de Rimouski ainsi que son chenal d'approche subissent une accumulation importante de sédiments. Cette accumulation est variable d'année en année, mais nécessite un dragage régulier. Les apports sédimentaires varient entre 10 000 et 25 000 m³ par an, selon les statistiques de dragage des décennies précédentes.

Comme indiqué précédemment, le dernier dragage d'entretien date de 2018-2019 et a été réalisé par TC, l'ancien propriétaire du port de Rimouski. Depuis, l'accumulation de sédiments a considérablement réduit la profondeur du chenal d'accès et des zones d'amarrage, rendant les manœuvres des navires plus difficiles et moins sécuritaires.

Afin de maintenir les installations portuaires de Rimouski pleinement fonctionnelles, la SPBSG désire mettre en place un programme décennal de dragage d'entretien régulier permettant de conserver des profondeurs sécuritaires, stables et prévisibles pour la navigation.

2.4.3 Conséquences de la non-réalisation du projet

Le mandat de la SPBSG est directement lié au *Plan pour une économie verte 2030* qui vise notamment à intégrer les réseaux multimodaux et à optimiser les chaînes logistiques, afin de réduire le nombre de véhicules lourds sur les routes au profit, notamment, du transport maritime. Cette approche a pour objectif de réduire les émissions de GES du secteur des transports, le transport maritime émettant en moyenne huit fois moins de GES par tonne de marchandises transportées que le transport routier. Quant au transport maritime sur courte distance favorisé par le gouvernement, les quatre ports régionaux sont bien positionnés pour y parvenir puisque le transfert modal de la route vers le maritime est déjà amorcé pour certaines marchandises.

Vu le contexte hydrosédimentaire d'accumulation de sédiments dans la zone portuaire, l'importance économique et sociale du port, la non-réalisation du projet aurait pour effet de restreindre progressivement l'accès au port pour plusieurs navires, entraînant des conséquences économiques, sociales et environnementales majeures pour la région et même pour l'ensemble de la province. Entre autres, le port de Rimouski est le point de départ d'un service de ravitaillement et de mobilité vers la Basse-Côte-Nord et l'île d'Anticosti. Il permet d'approvisionner en biens, chaque semaine, plus de 5 000 résidents qui ne sont pas desservis par la route. De plus, entre 13 000 et 15 000 personnes dépendent de ce service de desserte pour les déplacements entre villages. Enfin, le port de Rimouski étant central dans la chaîne d'approvisionnement, une majorité des produits proviennent des marchands locaux.

Sans dragage régulier, la diminution de la profondeur du chenal et des zones d'amarrage compromettrait la sécurité de la navigation, la continuité des activités commerciales et la viabilité des opérations de pêche et de recherche scientifique.

Cette situation engendrerait également un report du transport maritime vers le transport routier, augmentant ainsi les émissions de GES et la pression sur les infrastructures terrestres.

2.5 Cadre législatif et réglementaire

2.5.1 Provincial

L'annexe 1 du RÉEIE (c. Q-2, r. 23.1) précise les projets qui sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement qui est définie à la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la LQE (c. Q-2). Le dragage décennal d'entretien aux installations portuaires de Rimouski, qui touchera une superficie cumulative de 205 289 m², est visé par le paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du RÉEIE, puisque la superficie à draguer dans l'estuaire du Saint-Laurent dépasse les 25 000 m². Ainsi, l'autorisation gouvernementale (décret) mentionnée à l'article 31.1 de la LQE doit être obtenue préalablement à la réalisation du projet par la SPBSG.

Suivant l'obtention du décret gouvernemental, le projet devra obtenir d'autres autorisations et permis avant de pouvoir être mis en œuvre. Il s'agira d'autorisations ministérielles pour les activités visées par l'article 22 de la LQE, comme toute intervention dans des milieux humides (étangs, marais, marécages et tourbières) et hydriques (rives, littoraux et zones inondables), ou bien de déclarations de conformité en vertu de l'article 31.0.6 de la LQE, selon ce qui sera précisé dans le décret gouvernemental.

2.5.2 Fédéral

2.5.2.1 Procédure d'évaluation d'impact

Au palier fédéral, l'assujettissement ou non d'un projet à la procédure d'évaluation d'impact en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) (L.C. 2019, ch. 28, art. 1) dépend, entre autres, des caractéristiques des projets désignés qui ont été établies dans le Règlement sur les activités concrètes (DORS/2019-285). Les projets portuaires qui ne comportent que du dragage n'apparaissent pas à l'annexe du règlement et ne sont donc pas soumis à la procédure prévue à la LEI pour obtenir une décision du Gouvernement du Canada.

Toutefois, des autorisations et des permis devront être obtenus des autorités fédérales préalablement à la mise en œuvre du dragage décennal, incluant :

- Une autorisation/un permis permettant d'exercer :
 - Une activité entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson ou pouvant entraîner la mort du poisson (alinéas 34.4(2)b) et 35(2)b) de la *Loi sur les pêches*; LRC [1985], c. F-14);
 - Une activité touchant une espèce sauvage inscrite, tout élément de son habitat essentiel ou la résidence de ses individus (article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* [LEP]; LC [2002], ch. 29)
- Une approbation du ministre des Transports du Canada en vertu de la *Loi sur les eaux navigables canadiennes* (LENC) (LRC [1985], c. N-22).

2.6 Développement durable

2.6.1 Plan d'action de développement durable de la SPBSG

Le Plan d'action de développement durable 2025-2028 de la SPBSG (annexe A), réalisé conformément aux exigences de la *Loi sur le développement durable* (RLRQ, c. D-8.1.1), poursuit huit objectifs et met en place un plan d'action qui permettra à la fois :

1. De protéger les espèces fauniques et floristiques;
2. De réduire l'intensité énergétique du transport;
3. D'appuyer le développement régional durable;
4. D'évaluer la durabilité de ses interventions;
5. De soutenir la recherche et l'innovation;
6. D'accroître ses acquisitions responsables;
7. D'accroître la durabilité des infrastructures portuaires;
8. D'accroître la gestion des matières résiduelles.

Les infrastructures portuaires nécessitant une mise à niveau et un entretien essentiel pour assurer leur pérennité et leur développement, la SPBSG a intégré l'utilisation d'outils de gestion d'actifs et de projets afin d'assurer une gestion responsable des infrastructures.

La SPBSG est également impliquée dans diverses organisations maritimes et portuaires, en plus de collaborer à divers projets de recherche sur des thématiques portuaires d'intérêt (ex. : bruits sous-marins, valorisation des sédiments dragués).

2.6.2 Alliance verte

L'Alliance verte est un programme de certification environnementale qui découle d'une démarche volontaire de l'industrie maritime visant à surpasser la réglementation.

Malgré sa création récente, la SPBSG est certifiée Alliance verte depuis 2022, démontrant son engagement à structurer ses démarches en termes de gestion environnementale et de relations avec les communautés ainsi qu'une amélioration continue de ses pratiques.

Dans le cadre de sa certification Alliance verte, la SPBSG poursuit son implantation des principes de gestion environnementale au sein des quatre ports, dont celui de Rimouski.

Pour obtenir la certification « Alliance verte », les ports de la SPBSG ont évalué leur performance environnementale en fonction des indicateurs de rendement suivants :

- Écosystèmes aquatiques;
- Émissions atmosphériques – GES;
- Prévention des déversements et gestion des eaux pluviales;
- Harmonisation des usages;
- Leadership environnemental;
- Gestion des matières résiduelles;
- Bruit sous-marin;
- Relations avec les communautés.

Les résultats de la SPBSG évoluent annuellement et sont disponibles sur le site de l'Alliance verte².

2.6.3 Loi sur le développement durable

La SPBSG, relevant du Gouvernement du Québec, est soumise à la *Loi sur le développement durable* (RLRQ, c. D-8.1.1) qui s'applique aux organismes gouvernementaux provinciaux et aux municipalités. Pour l'analyse des impacts et la détermination des mesures d'atténuation, celle-ci s'inspirera des 16 principes de la loi (tableau 2.6.1).

Tableau 2.6.1 : Principes de développement durable de la Loi sur le développement durable

Principe	Définition	Intégration au projet
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.	La SPBSG s'assure que les opérations portuaires au port de Rimouski n'aient pas d'effets délétères sur la population et que les installations soient accessibles au public dans la mesure du possible.
Équité et solidarité sociale	Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales.	La SPBSG planifie des projets pérennes et tournés vers l'avenir, au bénéfice de la population de Rimouski et du Québec.

² <https://allianceverte.org/membres/participants/societe-portuaire-du-bas-saint-laurent-et-de-la-gaspesie-rimouski>.

Principe	Définition	Intégration au projet
Protection de l'environnement	Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement.	La SPBSG met en œuvre des mesures pour atténuer les effets des activités du port de Rimouski sur l'environnement naturel.
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.	Objectif principal du projet.
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.	Les consultations publiques font partie du processus pour répondre aux besoins et préoccupations des parties prenantes.
Accès au savoir	Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragés 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.	L'information sur les activités du port et les projets sont accessibles au public.
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.	Le port de Rimouski est géré localement par la SPBSG qui regroupe quatre ports importants de la région, soit Rimouski, Gros-Cacouna, Matane et Gaspé.
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.	Ne s'applique pas au projet.
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.	Plusieurs mesures d'atténuation des impacts sont prévues dans le cadre du projet.
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.	En cas de doute sur la possibilité d'un impact significatif en lien avec le projet, la SPBSG appliquera des mesures préventives d'atténuation des impacts.

Principe	Définition	Intégration au projet
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.	L'étude d'impact vise à identifier tous les éléments susceptibles d'être touchés par le projet. La valeur culturelle et historique est prise en compte dans l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation seront mises en place au besoin.
Préservation de la biodiversité	La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée au 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.	Les mesures d'atténuation appliquées au projet visent à réduire les impacts sur l'environnement, incluant les espèces fauniques et floristiques ainsi que leurs écosystèmes.
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.	La SPBSG s'assurera que les mesures d'atténuation prévues au projet soient efficaces et mises en œuvre.
Production et consommations 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'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources.	Les activités de dragage seront optimisées pour en réduire le plus possible l'empreinte environnementale et les coûts monétaires.
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.	Le cas échéant, les coûts de traitement des sédiments contaminés sont inclus dans le projet.
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, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.	La SPBSG est une société du Gouvernement du Québec mandatée par le MTMD. À cet égard, elle a le devoir d'être transparente dans les investissements et les dépenses liés au projet. Son budget annuel est présenté à chaque année au MTMD.

3. Démarches d'information et de consultation

Le présent chapitre résume la démarche d'information et de consultation menée par la SPBSG auprès des parties prenantes pour la phase de planification du projet de programme décennal de dragage des installations portuaires de Rimouski et la phase de préparation de l'ÉIE. Il fait également état des préoccupations soulevées lors des différentes activités réalisées depuis l'hiver 2022 ainsi que des engagements pris par la SPBSG lors des consultations.

3.1 Objectifs

Depuis sa création en 2020, la SPBSG a mis en œuvre plusieurs initiatives pour favoriser des relations harmonieuses avec différentes parties prenantes représentatives du milieu d'accueil et pouvant être influencées par ses activités au port de Rimouski ainsi qu'avec les citoyens voisins du port ou fréquentant les installations. En tant que membre certifié de l'Alliance verte depuis 2022, la SPBSG s'est également engagée à maintenir ou à améliorer en continu la qualité de ses relations avec la communauté, notamment en favorisant des communications ouvertes et transparentes.

En continuité avec sa démarche participative, la SPBSG en a entrepris une spécifique au projet. En intégrant, au fur et à mesure de l'avancement du projet, les préoccupations et les commentaires des différentes parties prenantes rencontrées, la SPBSG souhaitait concevoir un projet qui s'inscrit le plus harmonieusement possible dans le milieu d'accueil. Comme les préoccupations recueillies sont l'un des éléments constitutifs de l'identification des enjeux du projet présentés au chapitre 6, il s'est avéré judicieux de tenir des rencontres avec une multitude d'acteurs œuvrant dans divers domaines afin d'en établir un portrait le plus complet possible.

3.2 Consultations sur les enjeux par le MELCCFP

Faisant suite à la réception de l'avis de projet en décembre 2021, et conformément à la LQE, le MELCCFP a mené une consultation en ligne entre le 13 janvier et le 11 février 2022 sur les enjeux du projet initial portant sur la consolidation des installations portuaires le long de la jetée ouest et du quai transversal ainsi qu'un programme décennal de dragage. Un avis public a été diffusé par la SPBSG le 12 janvier 2022 pour informer le public du début de l'évaluation environnementale du projet et pour inviter les personnes, groupes ou municipalités concernés par le projet à faire part au ministre de ses observations sur les enjeux que l'ÉIE du projet devait aborder.

Le MELCCFP a confirmé avoir reçu un seul commentaire jugé pertinent, dans le cadre de cette consultation. Ce commentaire concernait le réaménagement des infrastructures du port de Rimouski. Toutefois, en mars 2025, la SPBSG a décidé de gérer ce volet comme un projet distinct afin de concentrer la présente étude sur le dragage décennal.

3.3 Identification des parties prenantes

L'identification des parties prenantes relativement au projet a été effectuée en début de démarche d'information et de consultation afin de maximiser les chances d'en rejoindre le plus grand nombre possible. Cette identification tient compte à la fois des usagers commerciaux du port de Rimouski, de même que des acteurs qui pourraient être concernés par le projet et ses répercussions potentielles (tableau 3.3.1).

Cette identification a permis d'assurer une représentation équilibrée des intérêts économiques, environnementaux, citoyens et gouvernementaux.

Tableau 3.3.1 : Parties prenantes identifiées au cours de la démarche d'information et de consultation

Catégorie	Partie prenante
Citoyens et citoyennes	1. Personnes résidant sur le territoire de la ville de Rimouski 2. Personnes résidant dans les rues avoisinantes au port de Rimouski
Instituts d'enseignement et de recherche	3. Institut maritime du Québec 4. Technopole maritime du Québec (TMQ) 5. Université du Québec à Rimouski (UQAR)
Organismes de développement économique	6. Société de promotion économique de Rimouski (SOPER)
Organismes environnementaux	7. Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent (CREBSL) 8. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire 9. Synergie Bas-Saint-Laurent 10. Société pour la nature et les parcs (SNAP Québec)
Premières Nations	11. Première Nation Wolastoqiyik Wamsipecuk (PNWW) 12. Secrétariat Mi'gma'we' Mawio'mi (SMM) ^{1,2}
Représentants gouvernementaux/députés	13. Bureau de député fédéral Rimouski-Neigette-Témiscouata-Les Basques 14. Bureau de député provincial de Rimouski 15. MTMD
Représentants municipaux	16. Ville de Rimouski : élus siégeant au conseil municipal (maire et conseillers) et membres de l'équipe administrative 17. MRC de Rimouski-Neigette 18. Élus siégeant au conseil des maires 19. Membres de l'équipe administrative
Usagers du port de Rimouski	20. Association des crabiers de la zone 17 21. Centre de formation en plongée professionnelle (CFPP) 22. Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER) 23. Marina de Rimouski 24. Pêcheurs commerciaux 25. Petro-Nav 26. REFORMAR 27. Relais Nordik 28. Suncor 29. Transport Desgagnés

¹ Le Secrétariat Mi'gma'we' Mawio'mi (SMM) est l'organe administratif qui exécute le travail prescrit par l'assemblée du Mi'gma'we' Mawio'mi (MM), lequel regroupe les chefs et conseillers de trois collectivités : Gesgapegiag, Gespeg et Listuguj.

² Le SMM n'est pas identifié comme étant une partie prenante par le Gouvernement du Québec dans le cadre du projet. La SBPSG les a rencontrés dans le cadre de la consultation entourant le projet par Transports Canada.

3.4 Moyens de communication

Les moyens de communication ci-dessous ont été déployés par la SPBSG afin d'informer les parties prenantes sur le projet et sur les activités prévues tout au long de la démarche d'information et de consultation (annexe B) :

- Affichage dans les édifices municipaux;
- Affichage installé au port de Rimouski;
- Communiqués de presse;
- Lettres d'invitation postales et par courriel;
- Page Web de projet sur le site Internet de la SPBSG;
- Placement publicitaire (bannières) en ligne et dans le journal local;
- Publications sur les réseaux sociaux de la SPBSG.

Divers articles portant sur le projet ont aussi été publiés par les médias régionaux, facilitant ainsi la compréhension du projet par la population (annexe C).

3.5 Activités d'information et de consultation

3.5.1 Première phase d'activités (février 2022 à octobre 2024)

Une première phase d'activités a débuté en février 2022 pour présenter le projet, répondre aux questions et recueillir les commentaires ainsi que les préoccupations des parties prenantes. Le projet présenté à ce moment incluait, en plus du programme décennal de dragage, le réaménagement de la jetée ouest et du quai transversal. Certaines rencontres concernaient plus spécifiquement ce dernier volet, qui générerait à ce moment davantage de commentaires de la part des parties prenantes rencontrées que le programme décennal de dragage.

Seize rencontres ont eu lieu avec vingt organisations entre les mois de février 2022 et octobre 2024 (tableau 3.5.1), certaines organisations ayant été rencontrées plus d'une fois.

De plus, divers échanges ont eu lieu afin de vérifier les opportunités de valorisation des sédiments issus du dragage. Des communications avec la TMQ ont été initiées en juillet 2022 et se sont poursuivies. D'autres échanges ont également eu lieu avec d'autres entités, à savoir :

- Communications avec l'Université Concordia;
- Communications avec Biopterre (Biopterre offre des services de recherche appliquée et de transfert de technologie, d'aide technique et d'information. Il intervient dans le domaine des bioressources);
- Participation à un atelier du programme PLAINE du Réseau Québec Maritime, le 28 novembre 2022. Ce programme de recherche vise l'atténuation des impacts de la navigation commerciale sur les écosystèmes;
- Présentation lors des Grands rendez-vous – Technologies propres pour régions nordiques et côtières, le 28 mars 2023. Cette initiative constitue une démarche de maillage unique au Québec visant à générer les occasions d'affaires entre des innovateurs en technologies propres et des entreprises ou organisations désirant résoudre un enjeu, tout en réduisant leur impact sur le climat et l'environnement.

Tableau 3.5.1 : Parties prenantes rencontrées lors de la première phase d'activités entre février 2022 et octobre 2024

Organisation rencontrée	Date	Type de rencontre
Ville de Rimouski	10 février 2022	En ligne
Bureau de député de la circonscription provinciale de Rimouski Bureau de député de la circonscription fédérale de Rimouski-Neigette-Témiscouata-Les Basques MRC de Rimouski-Neigette Ville de Rimouski	25 mai 2022	En présentiel
Pêcheurs commerciaux (crabiers) Relais Nordik Suncor Traverse Rimouski-Forestville	25 mai 2022	En présentiel
Synergie Bas-Saint-Laurent Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire CREBSL UQAR	26 mai 2022	En présentiel
IMQ et CFPP REFORMAR UQAR	26 mai 2022	En présentiel
Ville de Rimouski	14 novembre 2022	En présentiel
REFORMAR	10 novembre 2023	En présentiel
Petro-Nav	15 novembre 2023	En ligne
Relais Nordik	20 novembre 2023	En ligne
Pêcheurs commerciaux	22 février 2024	En présentiel
Zec Saumon Rimouski	5 mars 2024	Par téléphone
Ville de Rimouski	21 mars 2024	En présentiel
Bureau de député de la circonscription provinciale de Rimouski	8 juillet 2024	En présentiel
REFORMAR ISMER	23 juillet 2024	En ligne
SOPER Traverse Rimouski-Forestville	3 octobre 2024	En présentiel
Relais Nordik	10 octobre 2024	En ligne

Les faits saillants des rencontres de la première phase d'activités sont disponibles à l'annexe D.

Des kiosques ainsi qu'une consultation en ligne ont également eu lieu durant cette première phase d'activités, mais ils concernaient uniquement l'aménagement d'un espace citoyen sur la jetée ouest, sans aborder le programme décennal de dragage.

3.5.2 Deuxième phase d'activités (mars à juillet 2025)

Une deuxième série d'activités a été planifiée entre mars et juillet 2025 avec les différentes parties prenantes identifiées (tableau 3.5.2). Ces rencontres avaient plusieurs objectifs :

- Présenter une mise à jour du projet, comprenant uniquement le programme décennal de dragage, sans le réaménagement de la jetée ouest et du quai transversal;
- Valider les enjeux et les impacts anticipés du projet ainsi que les mesures d'atténuation prévues;
- Recueillir les attentes, commentaires et préoccupations des personnes rencontrées afin de bonifier l'ÉIE en préparation.

Ainsi, huit rencontres ont eu lieu avec treize organisations, de même que des citoyens, entre les mois de mars et juin 2025 (tableau 3.5.2), certaines organisations ayant été rencontrées plus d'une fois.

Tableau 3.5.2 : Parties prenantes rencontrées lors de la deuxième phase d'activités entre mars et juillet 2025

Organisation rencontrée	Date	Type de rencontre
Suncor	24 mars 2025	En ligne
Ville de Rimouski	3 avril 2025	En ligne
Relais Nordik	4 avril 2025	En ligne
Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire CREBSL SNAP Québec	15 mai 2025	En ligne
Relais Nordik	22 mai 2025	En présentiel
Bureau de député de la circonscription provinciale de Rimouski Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire CREBSL Marina de Rimouski Membre du conseil d'administration de la SPBSG Ville de Rimouski	18 juin 2025 (avant-midi)	Atelier en présentiel
Association des crabiers de la zone 17 Membre du conseil d'administration de la SPBSG REFORMAR Relais Nordik Suncor Transport Desgagnés	18 juin 2025 (après-midi)	Atelier en présentiel
Deux citoyennes/citoyens UQAR Membre du conseil d'administration de la SPBSG	18 juin 2025 (soirée)	Atelier en présentiel

Ateliers

Les trois rencontres du 18 juin 2025 ont rassemblé plusieurs organisations ainsi que la population afin de présenter une mise à jour du projet, ses enjeux, ses impacts potentiels et les mesures d'atténuation identifiés dans le cadre de l'ÉIE en cours d'élaboration. Des discussions en ateliers ont ensuite permis d'aborder plus en détail les quatre enjeux identifiés dans l'ÉIE autour de questions précises :

- Est-ce que tous les types d'impacts ont bien été couverts ?
- Est-ce que les mesures d'atténuation proposées vous apparaissent appropriées ?
- Avez-vous des informations qui permettraient à la SPBSG de documenter davantage certains enjeux présentés ?

Les faits saillants des rencontres de la deuxième phase d'activités sont également disponibles à l'annexe D.

Consultation en ligne

Pour donner à une plus grande partie de la population l'occasion de s'exprimer sur le projet, une consultation en ligne s'est déroulée du 18 juin au 7 juillet 2025, avec pour objectif de récolter les commentaires, suggestions et préoccupations entourant la raison d'être du projet, de même que les enjeux, les impacts et les mesures d'atténuation identifiés dans le cadre de l'ÉIE.

Onze personnes y ont participé, dont la plupart demeurent à Rimouski.

Les faits saillants de cette consultation en ligne se trouvent à l'annexe E.

Une grande diversité de moyens de communication (disponibles à l'annexe B) a été déployée pour informer les voisins du port et le grand public de l'atelier du 18 juin en soirée et de la consultation en ligne :

- Invitation postale à 218 adresses (entre la route 132 au nord, les rues Saint-Germain et du Chalutier au sud, la montée Industrielle-et-Commerciale à l'ouest et la 3^e Avenue à l'est);
- Affichage dans plusieurs bâtiments municipaux et commerces (bibliothèque de Rimouski, Centre sportif Desjardins, UQAR, ISMER, microbrasserie le Bien et le Malt, Coop Paradis, Rikibloc);
- Affichage au port de Rimouski;
- Feuillet distribué aux pêcheurs commerciaux;
- Communiqué de presse;
- Publicité dans le journal local et bannière sur le site Internet du journal;
- Bannière sur le site Internet de Radio-Canada;
- Publications sur les réseaux sociaux de la SPBSG;
- Site Internet de la SPBSG.

Documents écrits reçus

La SPBSG a également reçu des documents écrits, listés dans le tableau 3.5.3 et disponibles à l'annexe F, de la part de certaines parties prenantes souhaitant transmettre par écrit des informations sur leurs activités et leurs préoccupations en lien au projet.

Tableau 3.5.3 : Documents écrits reçus

Provenance du document	Date
Petro-Nav	4 octobre 2023
Pêcheries Clarissa	24 janvier 2024
Pêcheries Marc Doucet	24 janvier 2024
Association des pêcheurs de crabe de la zone 17	27 janvier 2024
Pêcheries Landry	1 ^{er} février 2024
Suncor	18 février 2024
Relais Nordik	3 avril 2024
Relais Nordik	22 juillet 2024
Relais Nordik	22 avril 2025
Suncor	18 février 2024
Suncor	5 avril 2025
Petro-Nav	21 avril 2025
Capitaine-propriétaire LE BICOIS	Avril 2025

3.6 Démarche d'information et de consultation auprès des Premières Nations

Une démarche d'information et de consultation a également été menée auprès de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (PNWW). La SPBSG a établi des relations avec la PNWW depuis un certain temps, car ses membres ont des activités à proximité des installations exploitées par la SPBSG à Gros-Cacouna. Plus spécifiquement pour le projet, une rencontre s'est tenue le 28 octobre 2022 avec des représentants de la PNWW afin de présenter le projet et ses différentes composantes (dragage et réaménagement des installations prévu initialement). Aucune préoccupation n'a été émise par la PNWW lors de cette rencontre.

Une autre rencontre de consultation a été proposée à la PNWW en juin 2025, mais cette invitation est demeurée sans réponse. La personne responsable des pêches commerciales de la PNWW a également été invitée à la rencontre prévue avec les usagers du port le 18 juin, mais cette invitation est aussi restée sans réponse. En septembre 2025, à la suite d'un échange téléphonique avec la SPBSG, la PNWW a réitéré qu'elle n'avait aucun commentaire à formuler pour l'instant quant aux démarches de consultation. Elle mentionne également que leur équipe poursuivra l'analyse du projet lorsque l'étude d'impact sera déposée dans le registre des évaluations environnementales du MELCCFP et qu'elle fera part de ses préoccupations à la SPBSG, le cas échéant.

Bien que cette Première Nation n'ait pas été identifiée comme partie prenante par le Gouvernement du Québec dans le cadre du projet, la SBPSG a rencontré le Secrétariat Mi'gma'we' Mawio'mi (SMM) dans le cadre de la consultation par TC concernant la demande d'approbation de forages par la SPBSG, relativement à la LENC, puisque ces forages sur barge peuvent constituer un obstacle à la navigation.

Une première rencontre a eu lieu le 10 avril 2024 avec des personnes représentant le SMM, qui a permis à la SPBSG de répondre aux préoccupations du SMM entourant la réalisation des travaux de forages géotechniques au port de Rimouski (tableau 3.7.2).

Une visite des installations portuaires de Rimouski s'est déroulée le 20 août 2024 avec une personne représentant le SMM afin de présenter les différentes activités du port et d'expliquer les travaux de forage à venir.

Les faits saillants des rencontres avec les Premières Nations se trouvent à l'annexe G.

3.7 Synthèse des préoccupations soulevées

La démarche d'information et de consultation mise en œuvre par la SPBSG dans le contexte du projet de programme décennal de dragage des installations portuaires de Rimouski a permis de recueillir plusieurs attentes et préoccupations depuis son amorce en 2022. L'information a été regroupée selon les grandes thématiques abordées (tableau 3.7.1).

Il se dégage de l'analyse de l'information recueillie que les principales préoccupations du milieu d'accueil à l'égard du projet se résument ainsi :

- Les impacts actuels de la faible profondeur d'eau dans le havre et aux postes à quai sur la manœuvre des navires et les opérations des usagers du port;
- Les impacts potentiels sur les activités des usagers du port si des travaux de dragage ne sont pas effectués;
- La cohabitation des travaux avec les activités récréotouristiques de la marina de Rimouski;
- Les impacts potentiels du dragage et du rejet de sédiments en eau libre sur la faune et la flore aquatique;
- La gestion des sédiments contaminés en milieu terrestre.

Tableau 3.7.1 : Principales attentes et préoccupations recueillies sur le projet lors de la démarche d'information et de consultation

Thème	Attente et préoccupation
Activités récréotouristiques	1. Impact potentiel des travaux de dragage sur les activités touristiques de la marina de Rimouski, lié à la circulation des utilisateurs et des touristes, même de nuit, et le fait que certains usagers dorment dans leur bateau; 2. Prise en compte de l'intérêt pour la population de voir le port actif et d'aller observer les navires, ainsi que leur attachement identitaire maritime; 3. Améliorer l'accès au fleuve et à la marina et stimuler les activités des voiliers; 4. Prise en compte des activités récréotouristiques (ex. les mercredis régates) dans le choix des périodes de travaux de dragage.
Aire protégée	1. Prise en compte du projet d'aire marine protégée.
Changements climatiques	1. Prise en compte des niveaux d'eau futurs associés aux changements climatiques.
Circulation et accès	1. Augmentation possible du camionnage dès 2026 en raison de la faible profondeur d'eau, qui pourrait pousser certains usagers à favoriser le transport par camion plutôt que le transport maritime.
Compensation	1. Plusieurs idées de projets de compensation environnementale à évaluer par la SPBSG; 2. Possibilité de mettre en place un projet de compensation au niveau des herbiers si le projet comprend le transport de sédiments par camion, impliquant l'émission de GES, car ce type de milieu naturel est un bon capteur de carbone; 3. Consulter différentes organisations au sujet de projets de compensation (ZEC de la rivière Mitis et Terfa).

Thème	Attente et préoccupation
Dragage des sédiments	1. Adaptation du transport maritime pour éviter le dragage d'entretien, par le contingentement du trafic maritime (quantité et taille des navires), afin de respecter les limites du fleuve Saint-Laurent; 2. Prise en compte des impacts environnementaux liés au dragage et au dépôt de sédiments en eau libre, comme l'augmentation de la turbidité de l'eau et des contaminants; 3. Délais jugés trop longs avant la réalisation des travaux de dragage, combinés à la nécessité de les effectuer plus fréquemment afin de maintenir une profondeur d'eau suffisante pour la navigation; 4. Minimiser les impacts de la disposition des sédiments en milieu terrestre par leur valorisation (par exemple, le remblayage d'une carrière); 5. Impact potentiel que pourrait avoir l'arrivée d'un nouveau traversier sur les volumes à draguer; 6. Volonté de certains organismes de connaître les résultats des études de modélisation sédimentaires; 7. Prise en compte du projet d'aire marine protégée dans l'analyse des résultats des études de modélisation sédimentaire et leur intégration à l'étude d'impact; 8. Valorisation du sable dragué dans l'eau (île artificielle) ou sur la côte (épis, surface de recharge de plage pour implantation de végétaux, etc.); 9. Actions permettant la prévention de la sédimentation; 10. Contribution d'organismes à des actions visant à minimiser l'apport en sédiments de la rivière Rimouski; 11. Possibilité que le transport des sédiments asséchés s'effectue par bateaux; 12. Possibilité que des espèces envahissantes soient présentes dans les sédiments qui seront dragués; 13. Localisation des sites prévus pour la gestion des sédiments en milieu terrestre; 14. Pourcentage de sédiments devant être géré en milieu terrestre; 15. Possibilité d'identifier d'autres sites pour le rejet en eau libre; 16. Possibilité que les quantités à draguer diminuent dans le temps, après chaque dragage; 17. Recherche de solutions permettant de réduire la sédimentation en effectuant certains aménagements portuaires; 18. Nécessité du dragage d'entretien afin de maintenir les activités portuaires.
Faune aviaire	1. Impacts potentiels liés au bruit des travaux de dragage sur la faune aviaire; 2. Mesures prévues pour assurer la préservation des oiseaux marins.
Faune benthique	1. Impacts potentiels du projet sur la faune benthique.
GES	1. Augmentation potentielle des GES générés par le transport par camion si certains usagers du port ne peuvent plus utiliser le transport maritime en raison de la faible profondeur d'eau.

Thème	Attente et préoccupation
Information et consultation	1. Manque d'information permettant d'évaluer les mesures d'atténuation proposées; 2. Consulter des membres du corps professoral des universités; 3. Importance de poursuivre le dialogue qui a été initié avec les usagers du port dans le cadre du projet, de les informer et de les consulter au fur et à mesure de l'avancement du projet; 4. Impliquer les personnes représentant la marina de Rimouski dans la démarche de consultation; 5. Informer les pêcheurs commerciaux des différentes étapes du projet et des actions sur le terrain; 6. Nécessité de communiquer clairement et de façon accessible plus d'information détaillée au grand public pour bien étudier le projet; 7. Moyens utilisés pour tenir la population informée des travaux de dragage.
Milieu récepteur	1. Importance de considérer toute la chaîne trophique et de garder une vision d'ensemble en lien aux impacts cumulatifs des projets; 2. Suggestion d'effectuer les travaux de dragage aux mois d'avril ou mai afin de réduire les perturbations sur les espèces; 3. Réaliser un état des lieux des écosystèmes côtiers avant les travaux afin d'évaluer l'impact que pourrait avoir le dragage; 4. Impact potentiel de la mise en suspension des contaminants sur la qualité de l'eau.
Mammifères marins	1. Impact potentiel lié au bruit des travaux de dragage sur la faune marine; 2. Mesures prévues pour assurer la préservation des phoques.
Mesures d'atténuation	1. Importance de détailler les mesures qui seront prises entourant les MES; 2. Importance accrue de limiter la dispersion des MES lors du dragage du limon; 3. Suggestion d'inclure comme critère de soumission pour les entrepreneurs l'utilisation d'un rideau de turbidité; 4. Nécessité de préserver un corridor de navigation pour l'accès à la marina; 5. Coordination des travaux avec la marina et les sorties à l'île Saint-Barnabé; 6. Impact moindre pour les usagers de la marina si les travaux s'effectuent en septembre, car les utilisateurs ne dorment plus dans leur bateau à cette période; 7. Effectuer de jour le transport des sédiments contaminés; 8. Nécessité d'une bonne communication lors du dragage dans la zone des pêcheurs, afin d'éviter des conflits en présence de la drague; 9. Choisir un modèle de moteur plus silencieux pour la drague.

Thème	Attente et préoccupation
Navigation	1. Manque de profondeur d'eau à l'intérieur du havre de pêche et à l'entrée du port, rendant difficiles les manœuvres d'accostage ainsi que les entrées et sorties sécuritaires des navires; 2. Défis de navigation associés à une profondeur d'eau insuffisante dans le chenal d'accès, le havre et les postes à quai pour les usagers du port; 3. En période hivernale, l'utilisation de brise-glace avant le passage des navires réduit le temps d'amarrage pour les pétroliers; 4. Certaines marées hautes demeurent insuffisantes pour permettre l'entrée de certains navires au port; 5. Augmentation du transit maritime et du nombre d'opérations de chargement et de déchargement, étant donné que les navires doivent réduire les volumes transportés en raison de la faible profondeur d'eau; 6. Difficultés d'accostage rencontrées par des navires de pêche pendant leur saison d'activités, en raison d'une profondeur d'eau insuffisante à marée basse. Ces conditions ont entraîné des contacts avec le fond, des déplacements de sédiments et des immobilisations temporaires, causant des retards opérationnels dus à l'attente de la marée montante pour le déchargement; 7. Importance de considérer les opérations de la traverse Rimouski-Forestville et la possibilité d'accueillir éventuellement un traversier de plus grande taille, nécessitant un espace suffisant pour les manœuvres.
Nuisances	1. Niveau de bruit généré par les travaux de dragage.
Période des travaux	1. Maintien du bateau de sauvetage nautique de la Ville de Rimouski amarré à la marina, accessible en tout temps durant la période des travaux; 2. Impact potentiel des travaux de dragage sur les utilisateurs de la marina, avec une affluence importante entre juillet et septembre, la période de travaux prévue ne constituant pas une mesure d'atténuation à ce niveau.

Thème	Attente et préoccupation
Retombées économiques	1. Impact potentiel sur les volumes transportés par les navires lié à la profondeur d'eau insuffisante dans le chenal d'accès, le havre du port et aux postes à quai; 2. Risque d'interruption du transport maritime pour certains usagers en raison d'une profondeur d'eau insuffisante dans le chenal, le havre et aux postes à quai; 3. Impact potentiel sur la chaîne logistique s'il y a des enjeux au niveau du transport maritime en raison de la profondeur d'eau insuffisante au port de Rimouski; 4. Possibilité de recourir au transport par camion, notamment pour les produits pétroliers, si les opérations maritimes deviennent non sécuritaires en raison d'une profondeur d'eau insuffisante, entraînant des coûts supplémentaires et des impacts potentiels sur l'environnement et les infrastructures routières; 5. Importance de maintenir la desserte maritime de la Basse-Côte-Nord assurée par Relais Nordik (le Bella Desgagnés), pour qui l'accès au port à marée basse pourrait devenir impossible en raison de l'envasement, mettant en péril les opérations du navire (itinéraire et horaire fixe), avec un risque qui s'accroît en hiver avec la présence de glace; 6. Importance de réaliser rapidement des opérations de dragage afin d'assurer un accès sécuritaire aux navires de pêche et de maintenir le rôle du port de Rimouski; 7. Usure prématurée et obstructions dans les équipements des navires engendrées par le brassage des sédiments en raison de la profondeur d'eau insuffisante, obligeant les armateurs et propriétaires à effectuer des inspections fréquentes, avec des coûts d'entretien supplémentaires importants; 8. Considérer le port comme un actif de développement économique, faisant partie du Québec maritime, dont les opérations doivent être maintenues; 9. Importance du maintien et pérennité des opérations au port qui incluent des emplois directs; 10. Considérer le potentiel de développement du port, incluant la traverse Rimouski-Forestville.
Santé et sécurité	1. Prise en compte des risques à la sécurité des navires et de leurs équipages associés à la profondeur d'eau insuffisante dans le chenal d'accès, le havre du port et les postes à quai; 2. Situation de faible profondeur d'eau engendrant un risque accru d'usure prématurée de certaines pièces des navires, ainsi qu'un risque élevé d'échouement, de collision et, par conséquent, une diminution de la sécurité des équipages à bord; 3. Fonctionnement de la coordination avec les organismes d'urgence dans le cadre du Plan de mesures d'urgence.
Zostère	1. Impact potentiel de la turbidité de l'eau qui sera générée par les travaux de dragage sur les plantes aquatiques, notamment sur des plantations qui ont été réalisées dans la baie de Rimouski afin de restaurer le marais; 2. Importance de protéger les zones limoneuses draguées afin d'éviter la modification de l'habitat pour la zostère, en lien à l'impact potentiel du projet sur la luminosité et la turbidité de l'eau.

Tableau 3.7.2 : Principales attentes et préoccupations recueillies sur le projet lors de la démarche d'information et de consultation auprès des Premières Nations

Thème	Attente et préoccupation
Travaux de forage	1. Nécessité de récupérer et de disposer les boues de forage en milieu terrestre; 2. Nécessité de traiter les eaux de forage avant leur rejet dans le milieu aquatique afin de limiter l'apport de sédiments; 3. Une visite au port de Rimouski ne sera pas planifiée pendant les travaux de forage étant donné qu'une visite a été effectuée au port de Matane pendant des travaux de forage similaires.

3.8 Engagement de la SPBSG

La démarche d'information et de consultation a été l'occasion pour la SPBSG de présenter ses engagements liés au projet de programme décennal de dragage au port de Rimouski (tableau 3.8.1). L'un d'entre eux consistait à compléter le processus d'évaluation environnementale en intégrant, le plus possible, les résultats de la démarche de consultation du public dans l'ÉIE. À cet égard, l'information ainsi obtenue a permis :

- D'identifier les préoccupations et de les intégrer dans le processus d'évaluation des impacts structurés par enjeux;
- D'inclure des connaissances du milieu;
- D'analyser les commentaires et les suggestions apportés et de les prendre en compte;
- De permettre aux parties prenantes de participer à la bonification du projet ainsi qu'à l'identification de mesures d'atténuation.

Tableau 3.8.1 : Engagements de la SPBSG issus de la démarche d'information et de consultation publique

Attentes et préoccupations exprimées ou suivis demandés	Engagements et mesures d'atténuation proposées par la SPBSG	Intégration à l'ÉIE et au projet
Urgence de procéder à des travaux de dragage exprimée par les usagers du port de Rimouski.	Initier des démarches visant à procéder à un dragage d'urgence dans certains secteurs du havre du port (autorisé par le Gouvernement du Québec en août 2025). Mener le processus d'ÉIE de façon rigoureuse afin d'obtenir les autorisations nécessaires et d'éviter les délais supplémentaires.	La démarche de demande de dragage d'urgence est réalisée (chapitre 2) et le processus d'ÉIE en cours.
Évaluer les possibilités de valorisation des sédiments dragués.	Poursuivre des discussions avec des instituts de recherche et des entreprises afin d'évaluer les options de valorisation des sédiments.	Ce point est discuté au chapitre 6.

4. Description du projet

4.1 Options et analyse des variantes de réalisation du projet

Conformément à la directive ministérielle, l'étude d'impact inclut l'analyse des options et variantes afin d'identifier les méthodes ou solutions appropriées aux enjeux identifiés.

Puisque le dragage ne peut être évité en raison des enjeux de sécurité de la navigation, les différents types de drague (mécanique - hydraulique) ont été décrits et analysés afin de comparer les avantages et inconvénients de chacun en fonction des contraintes techniques, économiques et environnementales (nature des sédiments, étroitesse du site, présence d'habitats fauniques, etc.).

Le mode de gestion des sédiments dragués a également été analysé en comparant les avantages et inconvénients du rejet en eau libre et de la gestion en milieu terrestre, avec une attention particulière portée à la valorisation des sédiments en milieu terrestre.

4.1.1 Présentation des options et variantes

4.1.1.1 Statu quo

La non-réalisation du projet conduirait, dans un avenir plus ou moins rapproché, à la création d'une entrave majeure pour l'accès aux installations portuaires et, conséquemment, à une perturbation importante des activités commerciales ayant cours au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, comme le transbordement de marchandises et d'HP et la pêche commerciale. Cela compromettrait aussi le ravitaillement des régions nord-côtières et les activités de recherches dans le domaine maritime. Il s'ensuivrait une perturbation des activités économiques dans toute la région de l'Est du Québec.

Le statu quo s'avère donc inacceptable, non seulement pour la SPBSG, mais à tout point de vue compte tenu des impacts socio-économiques anticipés à court et moyen terme.

4.1.1.2 Solutions de rechange au dragage

Réaménagement du port de Rimouski

À savoir si une reconfiguration des installations portuaires de Rimouski pourrait réduire les besoins en dragage d'entretien, il est important de mentionner que la configuration actuelle du havre du port expose les navires qui utilisent les postes à quai à des vagues de plus de 1,1 m, le poste à quai 5 étant le plus exposé avec des vagues pouvant atteindre 1,9 m. Cette problématique constitue un enjeu majeur en matière de sécurité et d'opérations. La présence de vagues dans le havre est ainsi susceptible d'induire des courants favorisant le déplacement de sédiments du fond marin vers l'intérieur du havre.

Les études réalisées dans le cadre du projet de réaménagement des installations portuaires ont démontré qu'une modification de la configuration actuelle des quais serait nécessaire afin de diminuer la hauteur de vague aux postes à quai 1, 2 ou 5. Plus d'une douzaine de solutions/variantes ont été examinées ces dernières années pour réduire l'agitation dans le havre du port.

Les meilleures options envisagées ne modifieraient cependant pas de façon substantielle la configuration du havre du port, puisqu'elles reposent sur l'ajout d'enrochement, l'extension de segments de quai (quai éperon), ou une combinaison des deux solutions.

Ainsi, une modification au contour du havre du port de Rimouski pour assurer une meilleure sécurité des navires amarrés lorsque surviennent de fortes vagues en provenance du large ne devrait pas avoir d'effet significatif sur la sédimentation dans le havre puisque celui-ci demeurerait ouvert selon le même angle d'approche pour les navires. En outre, le chenal d'approche demeurerait le même, ce qui fait en sorte que les besoins en dragage pour cette portion du projet demeureraient les mêmes. Rappelons qu'environ 50 % des besoins en dragage en termes de volume sont liés au chenal.

Quant au quai des pêcheurs, celui-ci est déjà muni d'un quai éperon et de brise-lames qui le protègent des fortes vagues. Sa configuration fait en sorte qu'il s'y produit, là aussi, une sédimentation importante en particules fines.

Enfin, toute reconfiguration du port de Rimouski ne modifierait pas les conditions hydrodynamiques prévalant entre l'île Saint-Barnabé et la côte quant aux apports sédimentaires dans ce secteur.

Comme mentionné en introduction du présent rapport, la SPBSG est à analyser les options viables pour le projet de réaménagement des installations portuaires.

Relocalisation des opérations affectées par l'accumulation des sédiments au port de Rimouski

La relocalisation des installations portuaires de Rimouski n'a pas été formellement étudiée par la SPBSG, puisqu'elle requerrait des investissements de plusieurs centaines de millions de dollars, peu importe l'endroit choisi pour cette relocalisation.

Par ailleurs, concentrer les activités portuaires ayant cours à Rimouski vers une autre installation portuaire dans la région pourrait soulever des problèmes d'acceptabilité sociale provenant des acteurs économiques rimouskois et des entreprises locales qui dépendent du port. En outre, ce déménagement impliquerait probablement des investissements majeurs sur l'installation portuaire retenue.

Dans le passé, une vérification a été faite auprès de la division « Ports pour petits bateaux » du MPO à savoir s'il pourrait être possible de relocaliser les navires de pêche de Rimouski vers le port de Matane. Cette option ne serait pas envisageable puisque le port des pêcheurs de Matane n'a pas la capacité de recevoir 18 navires de pêche supplémentaires. En outre, il n'existe pas de port de pêcheurs à l'ouest de Rimouski.

Dans le cas des activités de Suncor, il n'est pas possible de les déplacer ailleurs puisque leur terminal pétrolier est situé à Rimouski.

En ce qui concerne le Bella-Desgagnés, il s'agit d'un service essentiel avec une logistique d'approvisionnement qui ne peut pas être déplacée. Malgré les investissements importants en cours de planification pour la reconstruction du quai de Matane, le quai reconstruit n'offrira pas de temps à quai et d'espace d'entreposage suffisant pour recevoir ce type de service.

Ainsi, la SPBSG estime qu'une relocalisation du port de Rimouski n'est pas une solution de rechange acceptable au projet de dragage.

4.1.1.3 Dragage décennal d'entretien

La poursuite des dragages d'entretien au port de Rimouski apparaît comme étant la seule solution viable au maintien de l'accès aux infrastructures et des activités commerciales qui y prennent place, car aucune autre solution permettant d'assurer une navigation sécuritaire dans le port de Rimouski n'est envisageable.

4.1.2 Variantes du mode de dragage

Le dragage au port de Rimouski pourrait être réalisé à l'aide d'une méthode de dragage mécanique ou d'une combinaison des méthodes mécanique et hydraulique. Les figures 4.1.1 et 4.1.2 illustrent les principaux types de drague mécanique et hydraulique. Les dragues mécaniques excavent les sédiments alors que les dragues hydrauliques les aspirent.

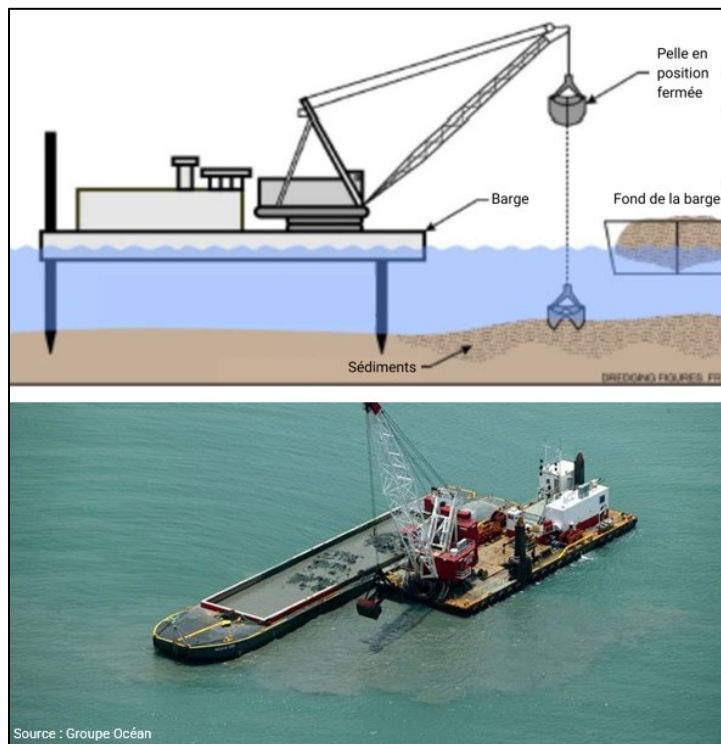


Figure 4.1.1 : Illustration du mode de dragage mécanique

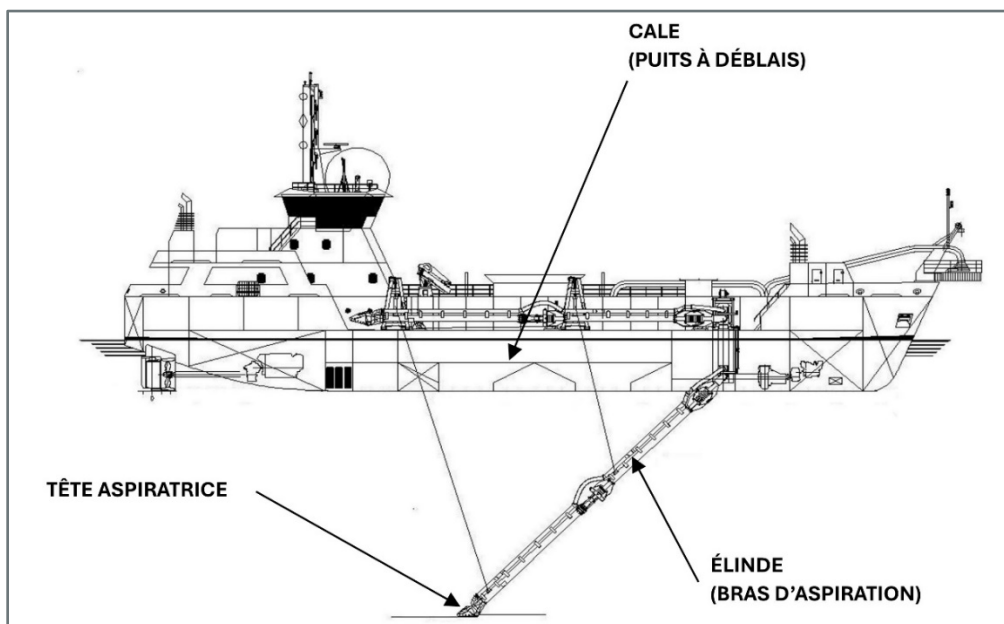


Figure 4.1.2 : Illustration du mode de dragage hydraulique

4.1.2.1 Dragage mécanique

Le dragage mécanique consiste sommairement à excaver les sédiments qui reposent sur le fond marin à l'aide d'une benne preneuse, montée sur une grue ou sur une flèche d'excavatrice. Les sédiments dragués sont par la suite transportés vers le site de disposition à l'aide d'un chaland ou barge propulsé par un remorqueur ou d'une barge autopropulsée. Le taux de récupération des déblais est généralement de l'ordre de 70 % pour la matière solide et de 30 % pour la matière liquide (eau de mer), bien qu'il existe de l'équipement capable de récupérer jusqu'à 95 % de matière solide. Ces taux de récupération élevés de matières solides simplifient l'assèchement des sédiments et minimisent le volume d'eau à gérer dans le cas où une gestion des sédiments en milieu terrestre est nécessaire. La précision verticale du dragage à l'aide d'une benne conventionnelle est de l'ordre de 35 à 50 cm.

Le rendement de ces dragues varie selon la grosseur des bennes utilisés. Dans le cas d'une drague à benne preneuse, un rendement moyen de 1 750 m³/jour (volume en place) est réaliste selon les travaux de dragages antérieurs réalisés au port de Rimouski (Lasalle | NHC, 2025).

Les bennes étanches dites environnementales (figure 4.1.3) permettent de contrôler de façon plus efficace la remise en suspension des matériaux comparativement à une benne conventionnelle, puisque la benne est hermétique, ce qui permet de limiter la turbidité durant les phases de remontée de la benne dans la colonne d'eau et lorsqu'elle émerge de l'eau. Cette caractéristique peut lui conférer un avantage lorsque vient le temps de draguer des sédiments contaminés. Toutefois, elles sont moins performantes en présence de débris et de roches alors que ces matières peuvent empêcher le mécanisme de se fermer hermétiquement et ainsi laisser s'échapper une certaine quantité de sédiments contaminés dans la colonne d'eau. Autre caractéristique intéressante de ces bennes : elles sont munies d'un système de fermeture horizontale permettant d'effectuer un dragage dans un plan horizontal plutôt que vertical. Elles permettent donc d'excaver des couches de sédiments de 5 à 25 cm avec une précision de l'ordre de 5 à 10 cm verticalement.



Figure 4.1.3 : Exemple d'une benne environnementale (« levelcut »)

Le dragage mécanique avec barge/chaland et rejet en eau libre est la principale méthode utilisée au Québec depuis plus de 45 ans. Les bennes peuvent être utilisées dans des zones restreintes et confinées. La barge ou chaland peut être accostée au quai pour procéder au transbordement des matériaux alors qu'elle peut être transportée vers le site de rejet en eau libre afin de procéder au largage des déblais de dragage. Dans un cas comme dans l'autre, la drague, étant indépendante de la barge/chaland, demeure sur le site de dragage et continue ses opérations de dragage à l'aide d'une deuxième barge/chaland.

Cette méthode implique l'utilisation de plusieurs équipements flottants, tels que : la drague, des chalands ou des barges et des remorqueurs, ce qui peut créer un certain encombrement des aires de dragage et de navigation. Toutefois une coordination étroite avec les Services de communications et de trafic maritimes permet d'en minimiser l'impact.

L'avantage principal de la méthode mécanique est la conservation de la cohésion et de la densité des matériaux dragués, réduisant ainsi le volume de matériel à transporter. Cette méthode permet ainsi de réduire le volume d'eau à gérer et, par conséquent, de diminuer l'émission de MES au site de disposition (aquatique ou terrestre). Toutefois, le principal inconvénient provient d'une remise en suspension de particules fines dans la colonne d'eau au site de dragage plus importante que dans le cas du dragage hydraulique, si la benne n'est pas totalement étanche. Dans le cas du port de Rimouski, le dragage mécanique s'avère possible pour l'intégralité de la superficie du gabarit de dragage. Par ailleurs, le dragage mécanique s'avère une option plus intéressante que le dragage hydraulique pour la portion des sédiments contaminés, puisque cette méthode réduit les risques environnementaux lorsqu'elle est exécutée avec une benne environnementale. L'extraction est plus précise avec moins de dispersion de sédiments au fond et, le foisonnement des sédiments étant moins important, il y a moins d'eau à gérer et à traiter lors de leur assèchement.

4.1.2.2 Dragage hydraulique

Cette famille de drague regroupe deux principaux types, soit une drague à succion à tête désagrégatrice et une drague à succion autoporteuse à élinde traînante. Le dragage hydraulique consiste sommairement à récupérer les déblais de dragage par des pompes centrifuges au travers d'un tuyau d'aspiration muni d'un embout. Les sédiments dragués sont refoulés, selon la drague, à bord du navire (drague à succion autoporteuse à élinde traînante), dans un chaland ou une barge ou des conduites amenant les sédiments vers un site de dépôt en rive (drague à succion à tête désagrégatrice). Les dragues à succion à tête désagrégatrice sont utilisées principalement pour réaliser des projets de dragage d'approfondissement ou d'expansion de zone portuaire (dragage de capitalisation) ou pour effectuer du dragage d'entretien ayant des caractéristiques particulières, telles que : une importante épaisseur de matériel à draguer, la possibilité d'aménager un site de disposition (bassin de décantation), dont les dimensions sont adaptées au volume de matériaux (mélange eau/sédiments) qui y sera acheminé, un site de disposition non loin du site de dragage et des zones de dragage peu agitées. Dans le cas du programme de dragage décennal du port de Rimouski, l'utilisation de la drague à succion à tête désagrégatrice n'est pas appropriée et n'a pas été retenue due aux caractéristiques propres au site, soit :

- Le faible ratio épaisseur de matériel à draguer vs superficie à draguer;
- L'espace limité pour l'aménagement d'un bassin de décantation adapté au volume significatif de matériel à gérer;
- L'agitation du plan d'eau au site de dragage;
- La disponibilité restreinte de ce type d'équipement dans l'est du Canada.

En se basant sur les particularités du dragage à réaliser, les caractéristiques de l'équipement et l'expérience antérieure, la drague à succion autoporteuse à élinde traînante (DSAET) est le type de drague hydraulique qui semble le plus approprié et qui est le plus susceptible d'être utilisé au port de Rimouski. La récupération des déblais est généralement de l'ordre de 30 % pour la matière solide et de 70 % pour la matière liquide (eau de mer) pour cet équipement. Ce faible taux de récupération de matière solide est une contrainte majeure à la gestion des sédiments dragués en milieu terrestre compte tenu de l'important volume d'eau à gérer.

Le rendement théorique du dragage hydraulique varie selon le diamètre du tuyau d'aspiration et la puissance des pompes, mais il est généralement plus rapide que les dragues mécaniques. Le taux de production moyen considéré pour une drague autoporteuse à élinde traînante est de 2 000 m³/jour (volume en place) (Lasalle | NHC, 2025). La précision du dragage est de l'ordre de 10 à 20 cm verticalement et l'équipement est habituellement muni d'un système de positionnement GPS permettant ainsi de contrôler le surdragage. Les dragues hydrauliques sont toutefois moins précises que les dragues mécaniques équipées d'une benne environnementale (étanche) et sont donc moins efficaces dans la ségrégation de différentes couches de sédiments et en présence de sédiments contaminés.

Cette méthode présente l'avantage de générer moins de turbidité dans la zone à draguer. Toutefois, s'il y a une surverse au niveau de la cale, une remise en suspension des sédiments peut survenir et ainsi causer de la turbidité. Les surverses, ou débordements des sédiments de la cale, doivent donc être contrôlés.

Dans le cas de rejet en eau libre, une drague autoporteuse pourrait être utilisée, réduisant ainsi les dérangements potentiels sur les activités portuaires et, compte tenu du taux de production plus élevé de ces dragues, réduire la durée des travaux comparativement à une drague mécanique. Le dragage hydraulique présente toutefois des inconvénients associés à la gestion d'un plus grand volume d'eau. En effet, les sédiments étant rejetés avec de grands volumes d'eau, la turbidité produite au site de rejet est importante. Par conséquent, des mesures doivent être mises en place afin de respecter le critère de rejet en vigueur et de réduire la dispersion de MES.

En termes de manœuvrabilité, les dragues hydrauliques de type autoporteuse nécessitent un espace minimum pour manœuvrer, de même qu'un tirant d'eau d'au moins 4 m. Ainsi, il est souvent plus difficile, voire parfois impossible, d'utiliser une drague hydraulique de type autoporteuse près de structures, comme des quais à angle par exemple, ou pour draguer des zones de faible profondeur.

En ce qui concerne les types de sédiments à draguer, les méthodes hydrauliques reposent sur l'effet d'aspiration pour emporter les particules de sédiments. Bien que certaines techniques puissent favoriser la mobilisation de particules plus difficiles à aspirer (p. ex. utilisation d'un jet d'eau ou d'un racloir de fond), l'efficacité du dragage hydraulique peut être grandement limitée lorsque les particules de sédiments sont trop grosses ou que les sédiments sont trop denses. De plus, puisque le dragage hydraulique nécessite de transporter les sédiments dragués dans une conduite, un colmatage de la conduite peut survenir en présence de sédiments silteux ou argileux.

Au port de Rimouski, une drague à succion à élinde traînante pourrait être utilisée pour draguer le chenal et le secteur commercial, mais ne pourrait pas être utilisée pour draguer le secteur des pêcheurs commerciaux.

4.1.2.3 Comparaison des méthodes de dragage

Les deux méthodes comportent des avantages et des inconvénients qui dépendent des conditions qui prévalent aux sites de dragage.

Quant aux coûts comparatifs des deux méthodes de dragage, ceux-ci pourront varier selon le type de sédiments à draguer ainsi que selon les volumes en cause, les contraintes des emplacements à draguer ou les conditions météorologiques anticipées. Ainsi, les entrepreneurs soumissionnaires devront prendre en compte ces éléments au moment de l'appel d'offres public pour la réalisation des travaux afin d'évaluer quelle méthode serait la plus adaptée à la situation du port de Rimouski. Par conséquent, afin de donner la possibilité à un plus grand nombre d'entrepreneurs de soumissionner pour la réalisation des travaux de dragage et de gestion des sédiments dragués, la SPBSG, désire laisser le soin aux entrepreneurs de choisir la méthode la plus adéquate ou une combinaison de deux méthodes et de proposer un prix.

Dans ce contexte, l'ÉIE prend en considération les impacts des deux types de drague et propose des mesures d'atténuation applicables dans les deux cas.

Le tableau 4.1.1 présente les principaux critères de comparaison des méthodes de dragage mécanique et hydraulique, tandis que le tableau 4.1.2 résume les avantages et les inconvénients de chacune d'elles.

Tableau 4.1.1 : Comparaison de la performance des méthodes de dragage mécanique et hydraulique

	Dragage mécanique	Dragage hydraulique
Particularité	À benne preneuse	Drague à succion autoporteuse
Type de sédiments dragués	Sédiments fins, consolidés, gravier et sable	Boue, matériaux sableux, meubles et non cohésifs
Profondeur maximale (m)	40	20
Précision d'enlèvement verticale (cm)	35 à 50 et 5 à 25 avec benne étanche	10 à 20
Rendement (m³mp/h)	30 à 500	50 à 500
Rendement (m³mp/jour)	1 750 1 000 avec benne étanche	2 000
Remise en suspension au site de dragage	Moyenne	Faible
Remise en suspension au site de rejet	Moindre	Plus importante
Teneur en eau des matériaux dragués	Faible	Importante
Temps estimé de remplissage de la barge ou chaland	1 h 30	2 h 45

Sources : CIMA+ (2011); Lasalle | NHC, 2025.

Tableau 4.1.2 : Principaux avantages et inconvénients des méthodes de dragage mécanique et hydraulique

Avantages	Inconvénients
Mécanique	
■ Efficace pour le dragage de sédiments fins, consolidés, le sable et le gravier fin; ■ Conservation de l'intégrité des matériaux excavés réduisant ainsi la quantité d'eau à gérer; ■ Réduit les MES au site de rejet en eau libre; ■ Maniabilité dans les zones restreintes ou à proximité d'infrastructures fixes; ■ Efficace en présence d'obstacles et de débris; ■ Facilite la gestion des sédiments dragués en milieu terrestre (teneur en eau beaucoup plus faible que pour le dragage hydraulique).	■ Remise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau au site de dragage; ■ Turbidité élevée lors de la remontée de la benne preneuse; ■ Dépôt plus important d'une partie des sédiments au site de dragage; ■ Nécessite des équipements de soutien, tel que des barges ou chalands et des remorqueurs; ■ Taux de production plus faible; ■ Plus sensible aux arrêts météo causés par l'agitation des vagues.

Avantages	Inconvénients
Hydraulique	
■ Remise en suspension réduite des sédiments au site de dragage; ■ Moins de turbidité au site de dragage; ■ Taux de dragage plus élevé; ■ Utilisation non limitée par les vitesses de courant; ■ Méthode plus appropriée lorsque les eaux sont agitées.	■ Important volume d'eau à gérer nécessitant des mesures particulières; ■ Manœuvrabilité difficile dans un site exigu; ■ Contre-indiquée pour la gestion terrestre des sédiments dragués (teneur en haut trop élevée); ■ Nécessite un tirant d'eau d'au moins 4 m.

Sources : adapté de Centre Saint-Laurent (1992); CIMA+ (2011).

4.1.3 Variantes des modes de gestion des sédiments dragués

Les sédiments dragués dans le cadre du dragage décennal d'entretien peuvent être gérés en milieu terrestre ou en milieu marin selon leur qualité physico-chimique. Les sections suivantes présentent les principales règles et approches de gestion applicable à ces deux modes ainsi que leurs avantages et inconvénients respectifs.

La gestion en eau libre n'est possible que pour les sédiments qui respectent les critères de gestion énoncés dans le guide *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (EC et MDDEP, 2007). Ces sédiments sont considérés comme étant de « classe 1 », soit des sédiments pour lesquels la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Pour être de classe 1, les sédiments ne doivent contenir aucun contaminant à des concentrations dépassant les critères de concentration d'effets occasionnels (CEO). Les sédiments de classe 1 peuvent être rejetés en eau libre ou être utilisés à d'autres fins dans la mesure où le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur. Les sédiments de classes 2 et 3 ne peuvent pas être rejetés en eau libre, à moins de démontrer leur innocuité, dans le cas de sédiments de classe 2. Cependant, dans le cas du présent projet, le MELCCFP n'autoriserait pas le rejet en eau libre de sédiment de classe 2 (Anaïs Gaudreault, communication personnelle, 14 août 2025).

4.1.3.1 Gestion en milieu terrestre

Il est ici assumé que la gestion des sédiments non contaminés en milieu terrestre est non souhaitable, puisqu'ils ont une forte teneur en sels, soit une conductivité électrique au-delà du critère générique « C ». Les enjeux de gestion terrestre deviennent à la fois techniques, environnementaux et réglementaires, même en l'absence d'autres contaminants. Ainsi, cette section tient pour acquis que la gestion des sédiments en milieu terrestre n'est applicable qu'aux sédiments considérés contaminés, soit au-delà du critère CEO.

Dans le cas d'une gestion des matériaux de dragage en milieu terrestre, il serait d'abord nécessaire de transborder les sédiments à quai pour ensuite soit :

- Charger les sédiments humides directement dans des camions étanches pour leur transport routier vers un centre de disposition autorisé en fonction de leur qualité environnementale;
- Employer des méthodes d'assèchement passives ou de filtration passive avant leur disposition adéquate;
- Employer une méthode de déshydratation mécanique, idéale pour les espaces limitées, mais adaptée à de gros volumes.

Il est préférable de procéder à l'assèchement des sédiments avant leur transport afin de réduire les volumes de matériaux à transporter et, ainsi, les frais de camionnage et de disposition hors site. De plus, peu de sites de disposition acceptent les sédiments humides (non pelletables).

Dans le cas du projet de dragage décennal, les seuls contaminants qui dépassent le critère CEO sont les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (méthyl-2-naphtalène, acénaphène). Un volume de 4 167 m³ en place de sédiments contaminés se trouve à l'intérieur de la zone de dragage et couvre une superficie de 10 981 m². Le niveau de contamination en HAP de ces sédiments se retrouve soit dans la plage de contamination A-B ou <A pour les sols. Ces sédiments se trouvent principalement dans le secteur du bassin principal et le long du quai commercial. Lorsque dragués, un facteur de foisonnement de 1,3 doit être appliqué pour obtenir le volume à gérer en milieu terrestre, ce qui représente un volume de 5 417 m³ dragué.

Le camionnage et la disposition d'environ 5 400 m³ de sédiments dragués et non asséchés nécessiterait environ 270 chargements de camions de 7 essieux (20 m³/voyage) vers un site autorisé. Cependant, ce n'est pas tous les sites de disposition qui sont en mesure d'accueillir des sédiments non asséchés et, dans le cas contraire, une surcharge du prix au tonnage pouvant atteindre 30 % peut être exigée. Malgré ces contraintes, l'option de transporter les sédiments sans assèchement est généralement retenue dans des cas où l'espace nécessaire et le temps disponible sont très limités pour réaliser l'assèchement.

Dans le cas d'un assèchement passif préalable au transport, il serait nécessaire d'aménager un ou des bassins temporaires servant à décanter les sédiments dragués et à recueillir les eaux issues des matériaux. L'aménagement de bassins requière la disponibilité d'un espace suffisant à proximité du site de dragage et, ainsi, des frais d'exploitation plus élevés que pour une gestion en eau libre. Par exemple, l'assèchement par décantation passive d'environ 5 400 m³ de sédiments dragués nécessiterait un bassin d'au moins 5 000 m² de superficie pouvant contenir un peu plus de 1 m d'épaisseur de sédiments. En outre, les activités portuaires devront être prises en compte dans la planification des travaux de dragage et de gestion en milieu terrestre. De plus, l'eau issue de l'assèchement devra être recueillie et gérée adéquatement, selon sa qualité, avant son rejet dans l'environnement.

Dans le cas où l'espace serait trop réduit pour l'implantation de tels bassins, l'utilisation de géotubes (filtration passive) peut être une solution, car ils sont empilables et nécessitent moins d'espace. Le site temporaire qui accueillerait les géotubes devrait être plat et muni d'une membrane imperméable pour éviter la contamination des sols ainsi qu'être entouré d'un système de drainage pour collecter l'eau filtrée. Au préalable, les sédiments contaminés doivent être conditionnés dans un bassin étanche où est injecté un polymère permettant l'agglomération des particules fines et accélérant la séparation solide-liquide. Les sédiments ainsi conditionnés sont ensuite pompés dans les géotubes. L'eau claire s'écoule par gravité à travers les pores des géotubes. Cette eau est collectée, caractérisée et traitée si nécessaire, avant d'être retournée au milieu récepteur. Lorsque les sédiments sont asséchés, les géotubes peuvent être découpés pour leur excavation et la disposition des sédiments ainsi asséchés se fait conformément à leur niveau de contamination. La figure suivante présente un schéma conceptuel décrivant la méthode.

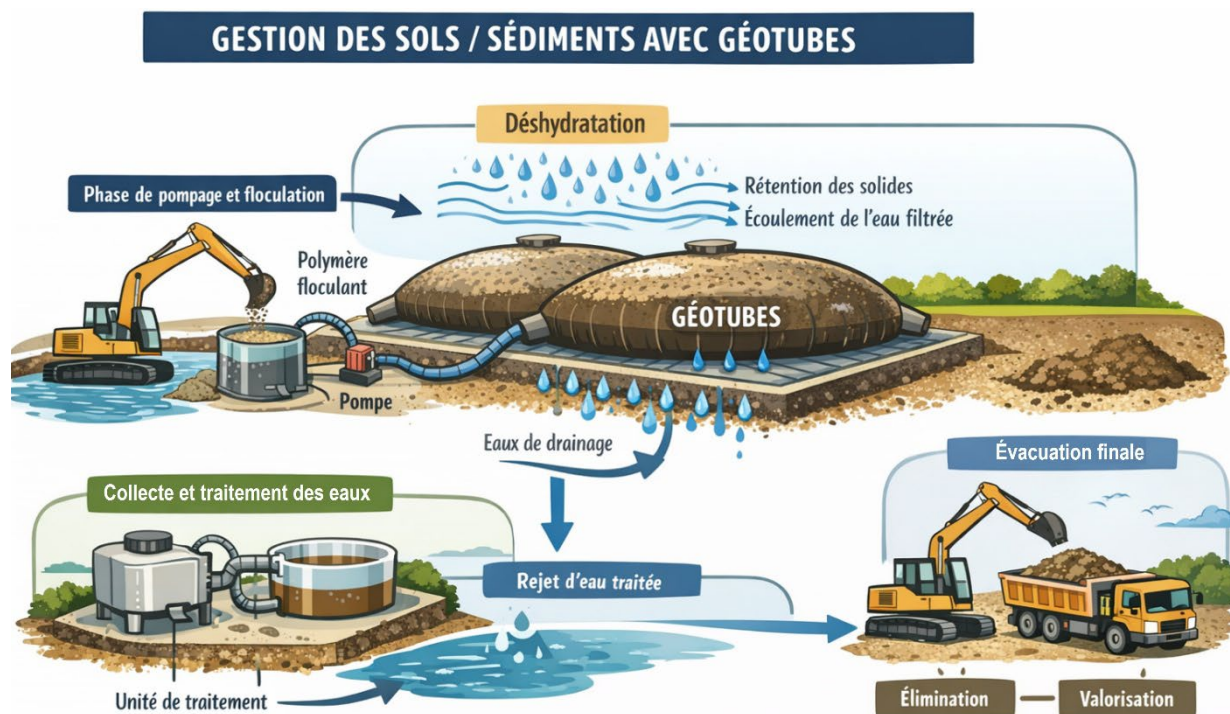


Figure produite par l'auteur à l'aide d'un outil d'intelligence artificielle (ChatGPT, OpenAI, 2026).

Figure 4.1.4 : Schéma conceptuel de la méthode de filtration passive par géotubes

Par ailleurs, il existe aussi la méthode d'assèchement par déshydratation mécanique. Cette méthode consiste à retirer l'eau contenue dans des sédiments dragués au moyen d'équipements mécaniques (ex. filtres-presses, centrifugeuses, presses à vis) afin d'augmenter leur siccité et de réduire leur volume pour leur transport vers un site de traitement ou de disposition par la suite. Le schéma suivant présente les différentes étapes de cette méthode.

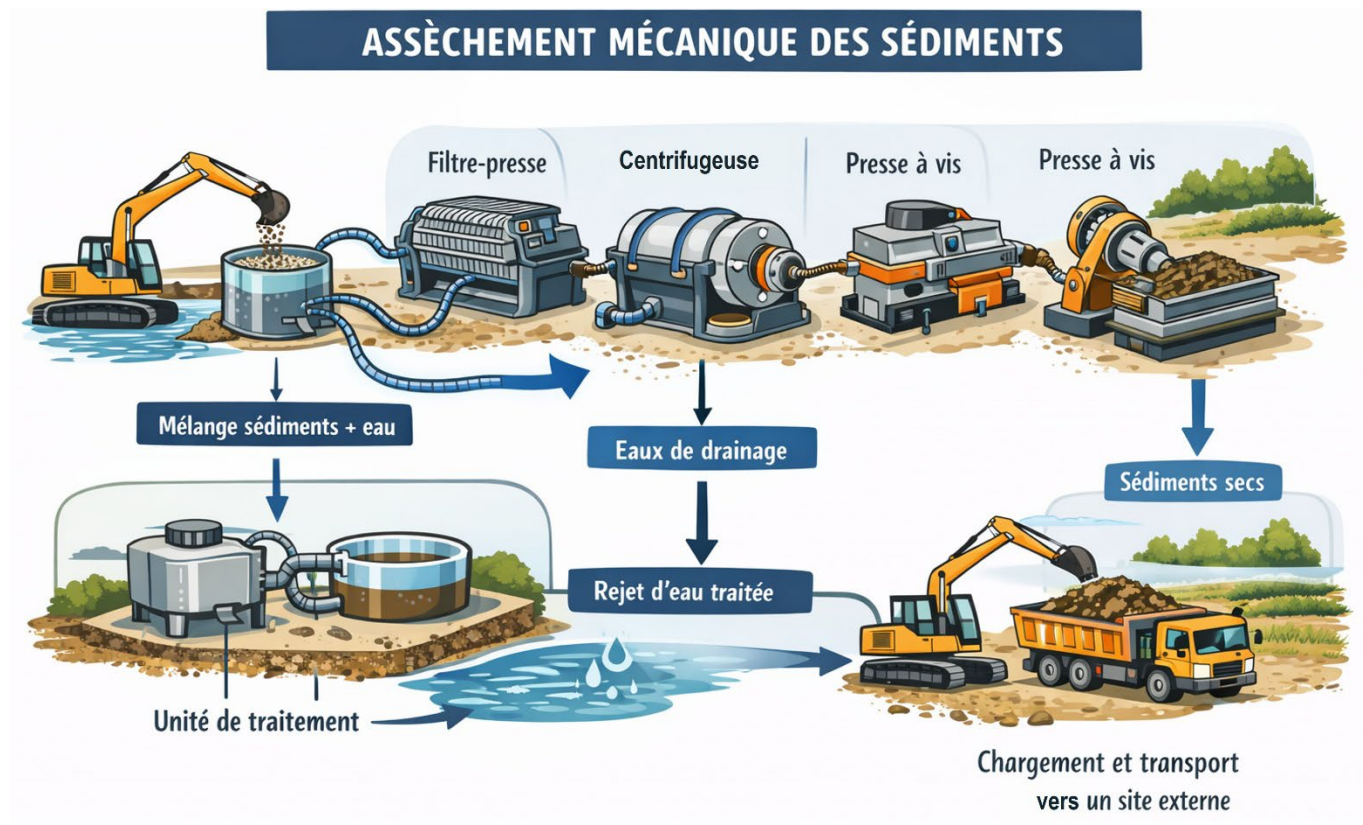


Figure produite par l'auteur à l'aide d'un outil d'intelligence artificielle (ChatGPT, OpenAI, 2026).

Figure 4.1.5 : Schéma conceptuel de la méthode d'assèchement mécanique

Enfin, le choix de la méthode d'assèchement dépend du volume de sédiments à gérer, de l'espace disponible, du niveau de contamination, du budget et des contraintes de temps. Le tableau 4.1.3 compare les différentes méthodes possibles en fonction de ces critères. Compte tenu du volume anticipé d'environ 5 400 m³ de sédiments dragués, l'option d'une déshydratation mécanique n'est pas recommandée. Cette méthode est conseillée pour des volumes supérieurs à 50 000 m³. Dans le cas contraire, le coût de revient par mètre cube est trop élevé. En conclusion, si l'assèchement des sédiments est réalisé avant leur transport vers un site de disposition, le choix devrait se faire entre l'assèchement naturel en bassin ou par filtration passive à l'aide de géotubes.

Tableau 4.1.3 : Comparaison des méthodes d'assèchement

Critère	Assèchement naturel en bassin	Géotubes (filtration passive)	Déshydratation mécanique
Gestion des contaminants	Bonne si bassins étanches, mais risque de lessivage	Excellente (confinement dans les tubes, effluent filtré)	Très bonne (confinement, effluent traité facilement)
Coût	Faible	Moyen	Élevé
Vitesse d'assèchement	Lente (semaines/mois)	Moyenne (semaines)	Rapide (heures/jours)
Espace requis	Élevé (au moins 5 000 m ²)	Moyen (empilables)	Faible (compact)
Efficacité de déshydratation (%)	Moyen (20-40)	Bon (30-60)	Excellent (45-80)
Conditions favorables	Grands espaces, budgets limités	Espaces restreints, confinement	Urgence, gros volumes dragués (> 50 000 m ³)

Une fois rapportés sur terre, les sédiments sont considérés comme des sols après assèchement. Leur gestion est encadrée par le *Guide d'intervention - Protection des sols et la réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après le « Guide d'intervention ») (Beaulieu, 2021). Les options de gestion à privilégier, en ordre d'importance, sont la réutilisation/valorisation, le traitement et, enfin, l'enfouissement sécurisé.

Valorisation des sédiments en milieu terrestre

Le corps des ingénieurs de l'armée des États-Unis (*U.S. Army Corps of Engineers - USACE*), devant la difficulté croissante de simplement déposer les sédiments dragués le long des rives ou en eau libre, fait référence à plusieurs types d'utilisation de valorisation en milieu terrestre. Selon le résultat des tests de caractérisation, les sédiments de dragage sont prescrits ou non à des fins d'utilisations spécifiques en milieu terrestre. L'amendement des terres agricoles à partir de sédiments de dragage peut bénéficier d'un large marché. De nombreux exemples d'utilisation de sédiments de dragage pour des produits d'ingénierie sont rapportés, dont la construction d'autoroutes, de parcs, de champs de balle, de terrains de golf ou de restauration de milieux naturels riverains (USACE, 2015).

Pour valoriser des matériaux de dragage, plusieurs tests doivent être réalisés sur les sédiments, notamment des tests de caractérisation des propriétés physiques, dont la taille, la forme et la texture des particules, le contenu en eau et la perméabilité, les tests de plasticité et de contenu organique, des tests de compaction, de consolidation et de cisaillement. En ce qui a trait aux propriétés chimiques, plusieurs analyses peuvent être conduites dont : le pH, l'équivalent carbonate de calcium, la capacité d'échange des cations, la salinité, le ratio d'adsorption sodium, la conductivité électrique et divers paramètres chimiques. Enfin, des tests de biodisponibilité des contaminants et des bioessais doivent généralement être menés (USACE, 2015; Winfield et Lee, 1999).

Étant donné que les sédiments de dragage du port de Rimouski sont de granulométrie variable et proviennent d'un milieu salin, leurs caractéristiques ne répondent pas aux critères pour une utilisation à des fins d'ingénierie ou d'agriculture.

D'autres solutions de valorisation ont été examinées par la SPBSG, comme la valorisation dans la fabrication de litière de chat par une entreprise québécoise et pour un projet de recherche avec l'Université Concordia. Le projet de litière de chat n'est pas concluant étant donné la faible siccité des sédiments, la distance des ports relativement à l'usine et le manque de stabilité dans l'approvisionnement. Le projet de recherche pour la valorisation des sédiments de dragage comme matériaux de construction durables est toujours en cours. D'autres démarches auprès d'instituts de recherche ont également été réalisées par la SPBSG et n'ont pas abouti en des projets, par manque d'intérêt du côté de l'industrie ou par manque de possibilités de valorisation.

Envoi dans un lieu autorisé par le MELCCFP

À défaut de pouvoir valoriser les sédiments dragués à des fins agricoles ou de restauration, la SPBSG a examiné les possibilités de gérer les sédiments de classe 2 dans un lieu autorisé par le MELCCFP.

Le ou les centres de disposition finaux devront être sélectionnés en fonction de leur proximité du port de Rimouski, ainsi que de leur capacité à recevoir des sédiments. Plusieurs lieux de gestion terrestres ont été identifiés. Les exploitants ont été contactés et questionnés sur leur capacité à recevoir des sédiments de dragage provenant du port de Rimouski. Le tableau 4.1.4 présente le résultat de ces échanges. Compte tenu de la qualité des sédiments et de leur degré de salinité (>C), seuls quelques endroits pourraient éventuellement accepter les matériaux dragués, mais sous certaines conditions et seulement une fois asséchés.

Tableau 4.1.4 : Liste des lieux contactés pour la gestion des sédiments en milieu terrestre et lieux pouvant potentiellement les accepter

Site de gestion (adresse)	Précisions et commentaires
Lieu d'enfouissement technique (LET) et écocentre de Rimouski (835, chemin Victor Gauvin, Rimouski, QC G5L 8Y9)	*Accepte les sédiments asséchés (sols). Refusés comme matériaux de recouvrement, car plus de 20 % de particules inférieures à 0,08 mm. Acceptés pour enfouissement au LET en tant que sols contaminés <B (tarifs pour 2025 : 127 \$/t + 34 \$/t de redevance).
Lieu d'enfouissement technique (LET) et écocentre de la RIDT de Dégelis (297, QC-295, Dégelis, QC G5T 1R2)	Ne peut prendre aucun sol/sédiment provenant d'ailleurs que de la MRC de Témiscouata (décret).
Matrec - Station de transfert de Rimouski	Sédiments/sols refusés. Seuls les matériaux secs sont acceptés.
GFL Services Environnementaux Rimouski (195, rue des Négociants, C.P. 536, Rimouski, QC G5L 7C5)	Sédiments du port refusés. Tarifs au 17 février 2025 : Sols A-B HP C ₁₀ -C ₅₀ : 50 \$/t; Sols A-B métaux : 180 \$/t; Pesée : 25 \$/c pesée.
Gestion 3LB (Bécancour) (18055, rue Gauthier, Bécancour, QC G9H 1C1)	Accepte les sédiments asséchés (sols) à condition qu'ils soient constitués à 50 % de matière minérale. Tarifs au 8 février 2025 pour enfouissement : Sols A-B; B-C; C-D : 70 \$/t; Sols >D métaux : 75 \$/t. Pour traitement : Sols >D HP C ₁₀ -C ₅₀ : 80 \$/t; Sols >D HP C ₁₀ -C ₅₀ et >30 Kppm : 100 \$; Sols >D HAP : 80 \$/t; Sols >D HAP lourds : 5 000 \$ + 150 \$/t. Frais analyses dioxines et furannes : 1 000 \$/unité.
Centre de traitement BSL (375, rue de la Gare, Saint-Anaclet, QC G0K 1H0)	Refuse les sédiments.
Lieu d'enfouissement technique de Matane (330, rue Yves-Bérubé, Matane, QC G4W 3M6)	En principe, ne peut prendre aucun sol/sédiment provenant d'ailleurs que de la MRC de la Matanie (décret), mais serait tout de même possible d'accepter des sols pour recouvrement si leur qualité répond aux exigences réglementaires. Cependant, les sédiments contaminés de Rimouski ne répondent pas aux exigences réglementaires pour le recouvrement journalier.

* Les sols doivent être de consistance « pelatable » et exempts d'eau libre.

4.1.3.2 Rejet en eau libre

Comme mentionné précédemment, seuls les sédiments qui respectent les critères de gestion énoncés dans le guide *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (EC et MDDEP, 2007) peuvent être gérés en eau libre, soit les sédiments de classe 1.

Depuis 2008, les sédiments excavés lors des dragages d'entretien du port de Rimouski sont déposés dans un site de rejet déjà autorisé, situé à environ 5 km au large du port de Rimouski (carte 2.3.2). Selon les données bathymétriques relevées le 9 novembre 2025, le volume disponible à ce site de dépôt est de 447 421 m³ (annexe H; feuillet 9 de 9). Avant 2008, les sédiments étaient déposés dans trois autres sites de rejet en eau libre, dont deux étaient adjacents au site actuel (figure 2.4.1).

4.1.3.3 Comparaison des avantages et inconvénients des modes de gestion des sédiments dragués

Cette analyse n'a pas pris en considération la gestion des sédiments dragués qui pourraient être contaminés (soit des sédiments contenant des contaminants à une concentration supérieure à la CEO), car cette activité pourrait être requise indépendamment du mode de gestion des sédiments dragués non contaminés. Ainsi, cette gestion sera nécessairement faite en milieu terrestre suivant un dragage mécanique. La gestion comparative des deux modes de gestion des sédiments dragués, soit la gestion en eau libre et la gestion en milieu terrestre, repose sur leurs avantages, leurs contraintes techniques, leurs coûts et leurs impacts environnementaux.

Dans le cas du présent projet, la gestion en eau libre n'est possible que pour les sédiments de classe 1, soit des sédiments pour lesquels la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. La majorité des sédiments à draguer au port de Rimouski sont de classe 1 et, conséquemment, compatibles avec une gestion en eau libre.

Gestion en milieu terrestre

Le principal avantage de cette option provient d'une réduction des impacts potentiels sur la qualité de l'eau, la faune aquatique et ses habitats par rapport au site de rejet en eau libre (tableau 4.1.5).

La gestion des sédiments dragués, contaminés ou non, nécessite cependant l'aménagement de bassins de sédimentation pour les assécher avant de les transporter, car ils contiennent une grande teneur en eau. Le traitement des eaux de lixiviation avant rejet est aussi à considérer pour éviter d'altérer la qualité de l'eau autour des installations portuaires. En outre, les espaces requis pour assécher et transporter les sédiments risquent de perturber les activités portuaires ainsi que celles des usagers du port. La manutention des sédiments, leur conditionnement et leur transport par camion auraient un impact sur la durée des travaux et la perturbation des activités portuaires. Une augmentation du trafic lourd sur le réseau routier, impliquant des milliers de voyages, et du bruit seraient aussi attendus ainsi qu'un accroissement des risques pour la sécurité des usagers du port. À titre d'exemple, le dragage initial représente un volume de 139 388 m³ en place, ce qui représenterait un volume de 181 200 m³ de sédiments dragués et non asséchés pour gestion en milieu terrestre, donc plus de 9 060 voyages de camions à 7 essieux (environ 20 m³/voyage). Suivant leur assèchement, leur poids diminué permettrait de transporter 29 m³/camion, ce qui représenterait quand même 6 248 voyages. Ainsi, les coûts de transport par camion et de dépôt des sédiments salins seraient élevés et les émissions de GES plus importantes par rapport à un largage en eau libre. De plus, comme mentionné précédemment, la difficulté à trouver un site de dépôt des sédiments salins pour de gros volumes demeure un enjeu non négligeable pour ce mode de gestion.

En résumé, basé sur l'analyse comparative des avantages et des inconvénients des deux modes de gestion des sédiments dragués, l'option la plus avantageuse s'avère être le rejet en eau libre pour les sédiments non contaminés.

Gestion en eau libre

Comme présenté au tableau 4.1.5, les principaux avantages de la gestion en eau libre sont qu'il s'agit de la méthode la moins coûteuse et la plus rapide, car elle ne nécessite aucun aménagement particulier (infrastructure), n'implique aucun coût de dépôt en milieu terrestre et évite l'enjeu de gérer des sols salins en milieu terrestre. Des études d'impact récentes l'ont également souligné (Tetra Tech, 2023; Stantec, 2023; WSP, 2021; CIMA+, 2018). La durée des travaux serait réduite, étant donné le taux de productivité plus élevé de ce mode de gestion, ce qui diminuerait les impacts sur les activités portuaires, la sécurité des usagers (maintien de chenaux navigables) et l'espace disponible au port de Rimouski. L'optimisation du transport de sédiments de grands volumes par barge/chaland plutôt que par camion contribue aussi à émettre moins de GES qu'une gestion en milieu terrestre.

Ce mode de gestion peut comporter des impacts pour la faune aquatique et ses habitats, notamment pour les mammifères marins qui pourraient fréquenter le site de rejet en eau libre lors des travaux. La qualité de l'eau et la dispersion des MES constituent une source d'impact potentiel pour la faune aquatique. Des mesures de contrôle et d'atténuation doivent donc être appliquées pour éviter ces effets indésirables. De plus, les sédiments de classe 1 représentent un faible risque pour le poisson et son habitat et peuvent donc être immergés en mer, tel que prescrit par le Plan Saint-Laurent.

Tableau 4.1.5 : Principaux avantages et inconvénients des méthodes de gestion des sédiments dragués

Avantages	Inconvénients
Gestion en milieu terrestre	
■ Peu d'impact sur la qualité de l'eau; ■ Peu d'impact sur la faune aquatique et son habitat au site de rejet en eau libre; ■ Moindre impact sur le bruit sous-marin; ■ Possible pour toutes les classes de sédiments.	■ Durée plus longue des travaux; ■ Important volume d'eau à traiter nécessitant des mesures particulières; ■ Uniquement compatible avec le dragage mécanique; ■ Important volume de sédiments salins et difficulté à trouver un lieu de dépôt; ■ Impacts sur le trafic routier et les activités portuaires (camionnage accru significativement et utilisation d'espace sur les terrains du port); ■ Impact sur la sécurité des usagers du port; ■ Impact sur le niveau sonore ambiant et les nuisances pour les usagers du port; ■ Coûts plus élevés; ■ Émission importante de GES.
Gestion en eau libre	
■ Aucune infrastructure particulière requise pour le traitement et le dépôt des sédiments dragués; ■ Plus faible durée des travaux; ■ Coûts plus faibles de travaux; ■ Ne nécessite aucun transport en milieu terrestre; ■ Réduit l'impact sur les activités portuaires et la sécurité des usagers et les nuisances pour la population; ■ Émet moins de GES.	■ Uniquement pour les sédiments de classe 1; ■ Remise en suspension de sédiments dans la colonne d'eau au site de rejet en eau libre; ■ Impact sur la faune aquatique et son habitat à l'intérieur du panache de dispersion des MES au site de rejet en eau libre; ■ Impact plus important sur le bruit sous-marin; ■ Nécessite un suivi des rejets et du panache de dispersion des MES au site de rejet.

Sources : Tetra Tech, 2023; Stantec, 2023; WSP, 2021; CIMA+, 2018.

4.2 Présentation de la solution retenue

4.2.1 Description de la solution retenue

La présente section décrit la solution retenue pour la mise en œuvre du programme décennal de dragage d'entretien du port de Rimouski, élaborée à partir des besoins opérationnels identifiés, des contraintes techniques du milieu et des exigences environnementales applicables.

Cette solution vise à maintenir les profondeurs nécessaires à la navigation et à la sécurité des opérations portuaires, tout en minimisant les impacts sur l'environnement et en assurant la continuité des activités commerciales, de pêche et de recherche scientifique qui dépendent du port.

Le programme prévoit la réalisation d'un dragage initial, suivi d'un entretien périodique au besoin, selon le rythme naturel de sédimentation observé dans le havre et le chenal d'accès. Les travaux de dragage seront réalisés à l'aide d'équipements mécaniques ou hydrauliques pour le chenal d'accès et le secteur commercial, et à l'aide d'équipements mécaniques pour le secteur des pêcheurs commerciaux. Les sédiments extraits seront gérés selon leur qualité, soit par rejet en eau libre pour les matériaux conformes aux critères environnementaux (classe 1), soit par disposition en milieu terrestre pour les sédiments excédant ces critères (classes 2 et 3).

4.2.1.1 Profondeurs, volumes et superficies de dragage

Dragage d'entretien initial

Dans le cadre du dragage décennal projeté, le premier dragage sera entrepris afin de rétablir la profondeur d'eau pour le passage sécuritaire des navires utilisant le chenal et les postes d'amarrage, soit à 5,2 m pour le chenal et à 7,3 m pour les postes d'amarrage 3, 4 et 5 du secteur commercial. Actuellement, des navires nécessitant un tirant d'eau important doivent attendre la marée haute et réduire le poids de leur cargaison pour pouvoir entrer ou sortir du port de Rimouski.

Dans le secteur des pêcheurs, le dragage fera passer la profondeur nominale du secteur de 2,6 à 3,6 m sous le zéro des cartes marines pour l'accès et à 4,0 m pour le quai des pêcheurs. Plusieurs pêcheurs ont fait part à la SPBSG, ces dernières années, que leurs navires touchaient le fond marin à marée basse, notamment dans le secteur du quai éperon.

Selon les taux d'accumulation estimés à partir des dragages précédents l'accumulation annuelle moyenne de sédiments est estimée à 22 000 m³ mp (mesuré en place).

Compte tenu de la situation actuelle, un dragage d'urgence a été autorisé par le Gouvernement du Québec en août 2025 (décret n° 1021-2025) pour un volume de 28 608 m³ mp et concernait uniquement une partie du chenal d'accès ainsi que les postes à quai 3 et 4. Celui-ci a débuté en décembre 2025 et sera achevé en avril et mai 2026. Les volumes dragués lors de l'intervention d'urgence en 2025 n'ont pas été soustraits au volume prévu lors du dragage décennal initial projeté. La raison étant que le taux de sédimentation annuel peut être très important (25 000 m³/an est le maximum observé) et qu'il correspond au même ordre de grandeur que le volume qui sera dragué en urgence entre décembre 2025 et mai 2026, soit 28 608 m³ mp.

Les profondeurs de dragage à atteindre selon le zéro des cartes marines, le volume de sédiments à excaver ainsi que les superficies à draguer lors du dragage décennal initial sont résumés au tableau 4.2.1. La carte 4.2.1 et le plan à l'annexe H présentent les limites du gabarit de dragage ainsi que les différents secteurs à draguer. La superficie totale et le volume total des matériaux à draguer sont respectivement de 174 256 m² et 139 388 m³ mp pour le dragage initial, en incluant les pentes de retour au fond marin de 3:1 et une tolérance de 0,1 m pour la profondeur. Le volume à excaver a été évalué en fonction des relevés bathymétriques effectués par WSP le 28 mai 2025.

Tableau 4.2.1 : Profondeurs, volumes et superficies prévus pour le dragage initial par rapport au zéro des cartes marines

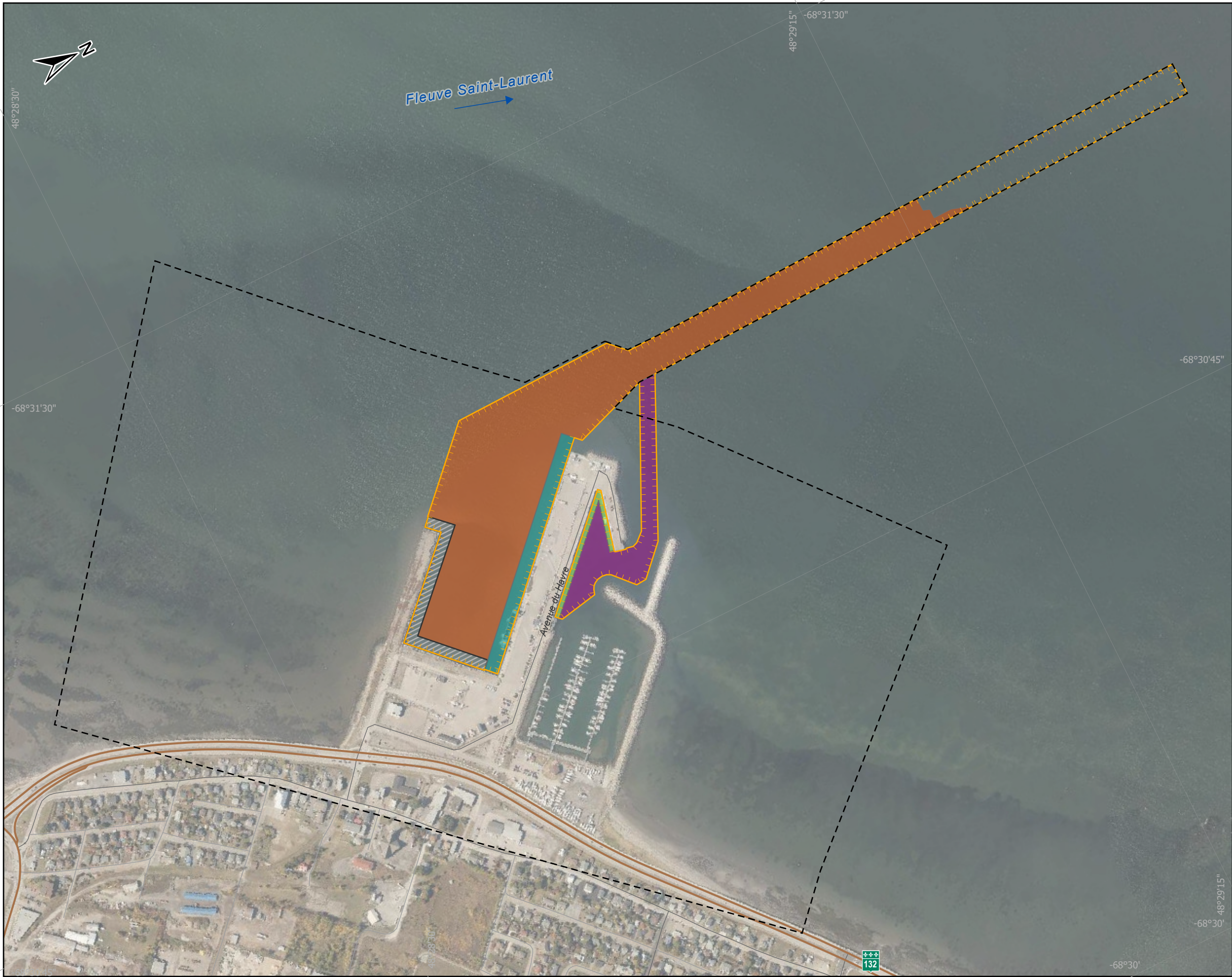
Localisation	Profondeur à atteindre (m)	Volume à draguer ^{1,2,3} (m ³ mp) ⁴	Superficie à draguer ¹ (m ²)	Superficie du gabarit (m ²)
Postes 1-2 (fermé)	S.O.	S.O.	S.O.	8 005
Postes d'amarrage 3, 4 et 5 (secteur commercial)	7,3	30 477	14 468	11 357
Postes d'amarrage 6 et 7 (secteur des pêcheurs)	4,0	4 142	2 716	2 780
Chenal d'accès	5,2	63 391	133 607	161 629
Accès des pêcheurs	3,6	23 952	23 465	21 518
Total	S.O.	139 388	174 256	205 289

¹ Les volumes et surfaces d'excavation incluent les pentes de retour au fond marin de 3:1, lesquelles peuvent être hors gabarit.

² La tolérance de 0,1 m est incluse dans les totaux.

³ Volume non foisonné.

⁴ Volume mesuré en place.



Limites

- Gabarit de dragage
- Zones 1 et 2 (fermée)
- Zone d'étude restreinte

Secteurs à draguer

- Accès pêcheurs
- Chenal
- Zones 6 et 7
- Zones 3,4 et 5

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
Adresse Québec, MERN, 2024
Gabarits et secteurs de dragage, CIMA+, novembre 2025
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Catherine Vallières



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 4.2.1 - Limites du gabarit de dragage et
des secteurs à draguer

0 70 140 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)
Février 2026
R01203A



Dragage d'entretien subséquent

Sur la base du taux de sédimentation annuel déduit des données du dragage de 2009 à 2025, variant entre 10 000 et 25 000 m³/an, un ou des dragages d'entretien pourraient être nécessaires pendant la période de validité du programme décennal de dragage pour assurer une navigation et un amarrage sécuritaire.

Les superficies à draguer et les volumes à retirer seront déterminés au moment opportun, selon le délai entre les interventions de dragage initial et le taux de sédimentation survenu dans les divers secteurs du port. Toutefois, une hypothèse a été élaborée afin d'anticiper l'imprévisible.

Compte tenu que le taux de sédimentation annuel est très variable et qu'il n'est pas possible de prédire quantitativement l'impact des changements climatiques sur le taux de sédimentation pour la prochaine décennie, une approche de précaution a été retenue pour estimer un volume global de sédiments pouvant être à draguer au cours de la prochaine décennie, soit un taux maximal de sédimentation de 25 000 m³/an. Ainsi, au volume de 139 388 m³ mp à draguer lors de l'année 1, un volume additionnel de 25 000 m³/an pour neuf années subséquentes ($9 \times 25\,000\text{ m}^3\text{ mp} = 225\,000\text{ m}^3\text{ mp}$) est ajouté, totalisant un volume global pouvant atteindre 364 388 m³ mp la dixième année.

4.2.1.2 Dragage des sédiments

Les travaux de dragage seront exécutés soit à l'aide d'une drague de type mécanique, de trois remorqueurs et de deux chalands/barges, soit avec une drague hydraulique à succion de type autoporteuse à élinde traînante, soit avec les deux, selon ce que proposera l'entrepreneur sélectionné pour les travaux. Toutefois, le quai des pêcheurs ne peut être dragué qu'à l'aide d'une drague mécanique ainsi que la portion des sédiments qui seront contaminés et gérés en milieu terrestre. Le taux de productivité moyen anticipé pour ces types d'équipement est respectivement d'environ 1 750 et 2 000 m³ mp/jour, selon les valeurs retenues par Lasalle | NHC (annexe I).

Un taux moyen de 1 750 m³ mp/jour pour une drague mécanique à benne preneuse peut être réaliste si les sédiments sont meubles à moyennement cohésifs, la profondeur d'eau est modérée, les conditions météo et de courant sont favorables et l'opération est bien optimisée (peu d'arrêts, bon rendement journalier). En revanche, pour des sédiments plus cohésifs ou contaminés nécessitant un contrôle accru, comme dans un secteur contraint, un taux plus conservateur de 1 000 m³ mp/jour sera retenu pour le dragage des sédiments. Ce taux de productivité provient d'une étude de cas présentée lors d'une conférence de la *Western Dredging association* en 2008 (Abood et coll., 2008).

Les sédiments seront accumulés dans une barge ou chaland étanche ou dans la cale de la drague autoporteuse.

4.2.1.3 Gestion des sédiments dragués

Les sédiments dragués de classe 1 seront transportés par barge/chaland ou drague hydraulique autoporteuse et déposés au large du port de Rimouski, dans une aire de dépôt en eau libre déjà autorisée, en respect des critères de gestion énoncés dans le guide d'EC et MEDDP (2007) *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration*.

Les sédiments présentant une contamination supérieure aux CEO seront gérés en milieu terrestre, selon la nature de la contamination et en accord avec les critères de gestion du Guide d'intervention du MELCCFP (Beaulieu, 2021). Dépendamment des volumes de sédiments à gérer, de l'espace disponible sur le site et du niveau de contamination des sédiments, ceux-ci seront transportés humides vers un site externe pour leur assèchement et disposition ou déchargés et asséchés dans une zone temporaire aménagée sur le site portuaire, puis transportés par camion vers un lieu d'élimination autorisé.

Dépôt en eau libre

L'aire de rejet en eau libre est située au nord des installations portuaires de Rimouski et sera utilisée pour le dépôt des sédiments de classe 1. Cette aire de dépôt, autorisée en 2008, se trouve à environ 5 km du port et présente une profondeur de colonne d'eau variant entre 19 et 21 m. Elle couvre une superficie d'environ 10,5 ha (325 m × 325 m) et sa morphologie subhorizontale favorise la stabilité des matériaux déposés. Selon les observations de Biorex (2008a), le site de rejet en eau libre serait potentiellement de type peu dispersif.

La carte 2.3.2 présente la localisation de l'aire de rejet. Ses coordonnées géographiques sont les suivantes :

- 47° 51.7' N, 69° 34.6' O;
- 47° 52.0' N, 69° 35.5' O;
- 47° 53.3' N, 69° 34.5' O;
- 47° 53.1' N, 69° 33.7' O.

Dans le cas d'un dragage mécanique, le transport et le dépôt en eau libre des matériaux dragués s'effectueront à l'aide de deux chalands/barges dirigés par des remorqueurs. L'utilisation de deux chalands/ barges permet d'obtenir un temps de remplissage de chalands ou barges relativement équivalent à celui du déversement en eau libre. Pendant que le remorqueur effectue un aller-retour pour larguer les sédiments à l'aire de dépôt avec la première barge ou chaland chargée, la drague procède au remplissage de la seconde barge ou chaland. Ainsi, la drague est continuellement en activité, ce qui évite les pertes de temps et réduit la durée totale du dragage.

Lorsque le chaland à fond ouvrant déverse son contenu au site de rejet en eau libre, il est maintenu en position à l'aide du remorqueur qui opère à contre-courant afin que le déversement des sédiments en masse lors de l'ouverture se dépose le plus précisément possible à l'endroit prévu. À cet égard les moyens de contrôle lors du déversement des sédiments sont adaptés en fonction de la force des courants et des conditions climatiques.

Dans le cas d'un dragage hydraulique, le transport au site de rejet en eau libre des matériaux dragués s'effectuera avec la drague à succion autoporteuse à élinde traînante. Pour le dépôt, la drague hydraulique s'ouvre en deux pour laisser les sédiments descendre vers le fond marin (dans le cas d'une drague autoporteuse de type « split hull ») ou procède à l'ouverture des portes situées au fond de la cale (dans le cas d'une drague autoporteuse avec fond ouvrant).

Selon les hypothèses de Lasalle | NHC (2025; annexe I), le temps moyen de chargement d'une barge ou d'un chaland de 150 m³ est d'environ deux heures avec une drague mécanique en activité 24 h/j. Pour la drague à succion autoporteuse à élinde traînante du Groupe Océan celle-ci peut contenir un volume de, 1 100 m³, le temps de chargement est plus long.

Quant au temps de transport pour acheminer les matériaux à l'aire de dépôt, il dépend du trajet utilisé, de la vitesse moyenne de déplacement de la barge ou chaland (environ 8 nœuds ou 4,1 m/s) et de la durée moyenne des phases de marée montante (6 heures) et descendante (6 heures). Dans des conditions idéales, où les courants et les vents seraient nuls, un aller-retour nécessiterait environ une heure. Conséquemment, le nombre de voyages (aller-retour) prévu par durée de 24 heures avec un dragage mécanique pourrait être en moyenne d'une quinzaine si la productivité de la drague le permettait et de cinq avec un dragage hydraulique.

La gestion en eau libre des sédiments dragués, dans le cas d'un dragage mécanique, comprend les activités suivantes :

- Le dragage des sédiments à l'aide d'une drague à benne preneuse et dépôt dans un chaland ou barge;
- Le transport des matériaux de dragage à l'aide d'une barge ou d'un chaland à fond ouvrant et d'un remorqueur vers le site de mise en dépôt;
- Le dépôt des sédiments à l'aire de rejet en eau libre autorisée et le retour sur les lieux de dragage.

Dans le cas d'un dragage hydraulique, la gestion des matériaux en eau libre comprend les activités suivantes :

- Le dragage des sédiments à l'aide d'une drague hydraulique et l'accumulation des sédiments dans la cale de la drague;
- Le dépôt des sédiments par clapage à l'aire de rejet en eau libre autorisé et le retour sur les lieux de dragage.

Au volume initial de sédiment à draguer de 139 388 m³ mp, un facteur de foisonnement de 1,3 est appliqué pour ce type de sédiments (limon à sable fin). Ainsi, le volume foisonné du dragage d'entretien de la première année est de 181 204 m³ (mesure chaland).

Considérant le volume des sédiments à transporter, soit environ 181 204 m³ (mesure chaland) et la capacité d'une barge ou d'un chaland de 150 m³ (mesure chaland) avec un dragage mécanique, il est estimé que plus de 1 208 voyages aller-retour seront effectués par les barges ou les chalands. Avec une cadence moyenne de 1 750 m³ mp par jour, la durée minimale du dragage serait de 80 jours. Advenant du surdragage pour atteindre partout les profondeurs visées, les volumes à transporter et la durée pourraient être plus importants.

Dans le cas d'un dragage hydraulique, la drague autoporteuse serait plus grosse (500 m³ volume de sédiments; mesure chaland) en considérant le volume d'eau et le foisonnement, ce qui réduirait le nombre de voyages à environ 362. Avec une cadence moyenne de 2 000 m³ mp/jour, la durée minimale du dragage serait de 70 jours.

Gestion en milieu terrestre

Les sédiments dragués, dont la qualité excède le critère CEO pour le rejet en eau libre, seront gérés en milieu terrestre, conformément au Guide d'intervention (Beaulieu, 2021). Selon les résultats de caractérisation des sédiments, près de 4 200 m³ mp (ou 5 460 m³ dragués) de sédiments de classe 2 auront à être gérés en milieu terrestre pour le premier dragage d'entretien. Dans le cas du ou des dragages d'entretien subséquent(s), une nouvelle caractérisation de la qualité des sédiments à draguer sera préalablement réalisée afin de vérifier la présence de contamination (dépassement du critère CEO) et d'évaluer les volumes de sédiments à gérer en milieu terrestre, le cas échéant.

Divers aménagements temporaires devraient être alors requis pour la gestion des sédiments contaminés. Ces aménagements peuvent comprendre, par exemple :

- Un débarcadère temporaire dans le havre pour le transbordement des sédiments, si requis, en fonction de l'achalandage du quai commercial;
- Une zone de récupération des éclaboussures sur le débarcadère;
- Une ou des cellules d'assèchement temporaire ou un site temporaire pour leur conditionnement et leur disposition dans des géotubes et l'accueil d'une unité de traitement de l'eau de lixiviation si nécessaire;
- Un chemin d'accès temporaire ou un débarcadère servant au déchargement des camions dans un site temporaire pour assèchement des sédiments, le cas échéant.

Plus précisément, le transbordement des sédiments dragués à partir de la barge ou chaland serait effectué sur un poste à quai du port avec une pelle mécanique munie d'un godet et des mesures préventives seraient prises pour éviter la chute de sédiments dans l'eau.

Puisque les sédiments pourraient être humides ou asséchés lors de leur transport hors site, la conversion des volumes est nécessaire pour estimer le nombre de voyages de camion anticipé pour leur disposition. Le choix de scénario dépendra des contraintes et reviendra à l'entrepreneur. Pour ce faire, la densité des sédiments est estimée à 1 150 kg/m³, leur siccité initiale étant de 15 % et leur siccité finale de 30 %.

Dans le cas de figure où les sédiments pourraient être asséchés à l'aide de géotubes, le tableau 4.2.2 présente les volumes obtenus pour les sédiments asséchés et le volume d'eau de filtrat provenant des géotubes.

Tableau 4.2.2 : Volume de sédiments asséchés dans des géotubes et d'eau filtrée

Volume de sédiments humide dragués (m ³)	Sédiments asséchés (m ³)	Volume d'eau provenant des géotubes (m ³)
5 460	2 294	3 296

Procédures avec assèchement des sédiments

La gestion des matériaux en milieu terrestre, seulement possible avec la drague mécanique, comprend les activités suivantes :

- Le dragage des sédiments;
- Les déplacements du chaland ou barge jusqu'à un débarcadère (quai commercial ou aménagement temporaire);
- Le déchargement des sédiments dans des camions étanches;
- Le transport et le déchargement des sédiments dans le bassin d'assèchement passif ou vers un bassin de conditionnement pour être ensuite pompés dans des géotubes, dépendamment de l'option retenue;
- La gestion des eaux du bassin d'assèchement ou des eaux de filtrat provenant des géotubes, dépendamment de l'option retenue;
- Le transport et le dépôt des sédiments asséchés dans un lieu autorisé, soit 2 294 m³, ce qui représente 79 voyages de camion de 29 m³;
- La durée anticipée d'un aller-retour est de 9 h pour le site de Bécancour.

En fonction des volumes à gérer et de la distance entre le quai et la zone d'entreposage temporaire d'assèchement des sédiments (bassins d'assèchement ou géotubes), ceux-ci devront être transportés de manière étanche, pour être déposés dans un bassin d'assèchement temporaire aménagé sur le site portuaire ou conditionnés et pompés dans des géotubes. Les eaux de lixiviation récupérées devront être caractérisées et dirigées vers un système de traitement avant leur rejet au milieu récepteur si nécessaire, de manière à éviter toute contamination du milieu aquatique. Si les eaux sont contaminées, une unité de traitement mobile pourrait être mobilisée afin de les traiter sur place et ainsi éviter leur transport pour traitement hors site. Une fois asséchés, les matériaux devront être caractérisés pour leur composition physico-chimique et pour déterminer le mode de disposition hors site approprié. Selon leur niveau de contamination et leur salinité résiduelle, les sédiments pourront faire l'objet de valorisation, d'élimination ou de traitement. Or, comme mentionné précédemment, aucune option de valorisation n'a encore été identifiée pour le moment.

Procédure sans assèchement des sédiments

Une autre option est de transporter sans assèchement les sédiments, avec des camions étanches, directement au lieu de gestion finale autorisé qui procèderait à leur assèchement. Généralement des matériaux absorbants sont utilisés pour diminuer la phase liquide pour le transport, mais le site de disposition devra quand même gérer l'humidité résiduelle et autoriser au préalable l'absorbant utilisé. Les matériaux absorbants généralement employés au Québec sont des sciures ou copeaux de bois, de la chaux, des cendres ou du ciment, des matières granulaires ou d'autres absorbants commerciaux. La méthode la plus économique reste l'utilisation de sciures ou de copeaux de bois et l'approvisionnement est généralement facile.

Globalement, une gestion terrestre des sédiments contaminés humides nécessiterait la séquence des activités suivante au port de Rimouski :

- Les sédiments dragués sont transportés près du quai brise-lames par la barge ou le chaland;
- Des camions sont ensuite chargés à l'aide d'une pelle hydraulique;
- Le transport terrestre des matériaux se ferait à la cadence de 6 jours/semaine, de 7 h à 18 h;

- La période de dragage pour les sédiments contaminés serait adaptée selon les horaires liés au transport terrestre, soit 10 h/jour environ, contrairement au dragage des sédiments de classe 1 qui se poursuivrait 24/24;
- Le nombre de voyages de camions requis pour 5 460 m³ de sédiments dragués contaminés transportés par des camions semi-remorque d'une capacité de 20 m³, équivaut à un peu plus de 273 voyages aller-retour;
- La durée anticipée d'un aller-retour de 9 h pour le site de Bécancour.

4.2.2 Phasage et description des travaux

Les travaux comportent deux phases principales de réalisation, soit la phase de pré-construction et la phase de construction.

La phase préparatoire comprend les activités suivantes :

- Mobilisation de l'équipement de dragage jusqu'au port de Rimouski;
- Mise en place du chantier et sécurisation des aires de travail sur terre et sur mer;
- Levés bathymétriques avant dragage;
- Préparation de la cellule d'assèchement pour la mise en dépôt temporaire des sédiments contaminés (si requis).

La phase de dragage comprend les activités suivantes :

- Dragage de sédiments (mécanique ou mécanique et hydraulique);
- Levés bathymétriques après dragage de chaque secteur pour vérifier si des reprises sont nécessaires ou non;
- Transport par barge ou chaland des sédiments;
- Dépôt en eau libre des sédiments conformes aux critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (EC et MDDEP, 2007);
- Dépôt temporaire en milieu terrestre et assèchement des sédiments dont la qualité ne respecte pas les critères de gestion en eau (CEO);
- Transport et dépôt des sédiments contaminés dans un lieu autorisé conformément au Guide d'intervention (Beaulieu, 2021).

4.2.3 Calendrier de réalisation prévu et budget préliminaire

Période d'intervention en eau

Dans le littoral côtier du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, les périodes de faible risque pour le poisson et son habitat établies par le MPO pour la réalisation d'intervention en milieu marin et estuarien visent principalement la protection du capelan et du hareng. Selon ces contraintes, la réalisation des travaux de dragage devrait s'effectuer entre le 10 octobre et le 31 mars ou entre le 5 juillet et le 15 août afin de protéger ces espèces (voir la section 7.2.1.2).

Toutefois, le cumul de ces deux périodes est très restrictif et peu réaliste pour l'ampleur des travaux du dragage décennal initial et d'entretien subséquent. En 2018, les travaux d'automne requérant un volume de 130 000 m³ ont dû être interrompus en raison des mauvaises conditions climatiques automnales. Les travaux n'ont pu être repris qu'à la fin juin 2019 pour se terminer qu'au milieu du mois d'août. La réalisation des travaux à l'automne et au printemps comporte des risques de rencontrer des conditions météorologiques inadéquates qui ont une incidence importante sur la durée des travaux, donc des effets négatifs non appréhendés sur la faune. Ainsi, il est considéré qu'il est moins dommageable pour la faune aquatique et ses habitats de laisser l'opportunité à l'entrepreneur de pouvoir également utiliser la période du 15 août au 10 octobre (huit semaines) pour le dragage et, ainsi, de réaliser le dragage lors d'une même intervention. Il importe de préciser que la période du 15 août au 10 octobre vise spécifiquement la protection de la reproduction et de l'incubation des œufs du hareng, mais qu'aucun site de ponte de cette espèce n'est connu au sein du gabarit de dragage ou du site de rejet en eau libre. Finalement, la réalisation des travaux en une seule fois évite d'avoir à démobiliser et remobiliser la machinerie une seconde fois, ce qui minimise l'émission de GES.

Horaire

Un horaire de travail de 24 heures par jour et de 7 jours par semaine est prévu pour l'ensemble des travaux de dragage. Bien que le volume à draguer et à transporter peut varier chaque jour, principalement en raison des conditions météorologiques, il est estimé que la cadence moyenne de dragage sera de 1 750 m³/j (80 jours). Pour le dragage décennal initial, au moins de 11 à 12 semaines seront nécessaires pour sa réalisation.

Budget préliminaire et année de réalisation prévus

Le budget préliminaire pour réaliser le dragage d'entretien initial est évalué à 11 M\$. Le budget global pour l'ensemble du programme décennal de dragage est évalué à environ 30 M\$ (incluant le dragage initial).

La SPBSG prévoit réaliser le dragage d'entretien initial le plus tôt possible selon l'obtention des autorisations. Le moment de la réalisation du ou des dragage(s) d'entretien subséquent(s) restent à déterminer, mais dépendra du taux d'accumulation des sédiments qui sera réellement observé aux installations portuaires et dans le chenal d'accès.

5. Description du milieu

Le présent chapitre décrit le milieu physique, le milieu biologique, puis le milieu humain. Cette description permettra d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement. Les zones d'études restreinte et élargie utilisées pour la description du milieu physique et du milieu biologique sont montrées à la carte 2.3.2. Dans le cas du milieu humain, une zone d'étude régionale a aussi été considérée, laquelle est décrite au début de la section 5.2.

5.1 Description du milieu physique

5.1.1 Géologie et géomorphologie du quaternaire

La région de Rimouski fait partie de la province géologique des Appalaches. Dans la région, cette chaîne de montagnes s'est formée entre 550 millions d'années (Néoprotérozoïque) et 440 millions d'années (Ordovicien supérieur) avant notre ère. Selon le système d'information géominière, la roche en place du secteur du port de Rimouski est sédimentaire et constituée de grès³ feldspathique et quartzitique avec interlits de mudslate⁴ (MRNF, 2024).

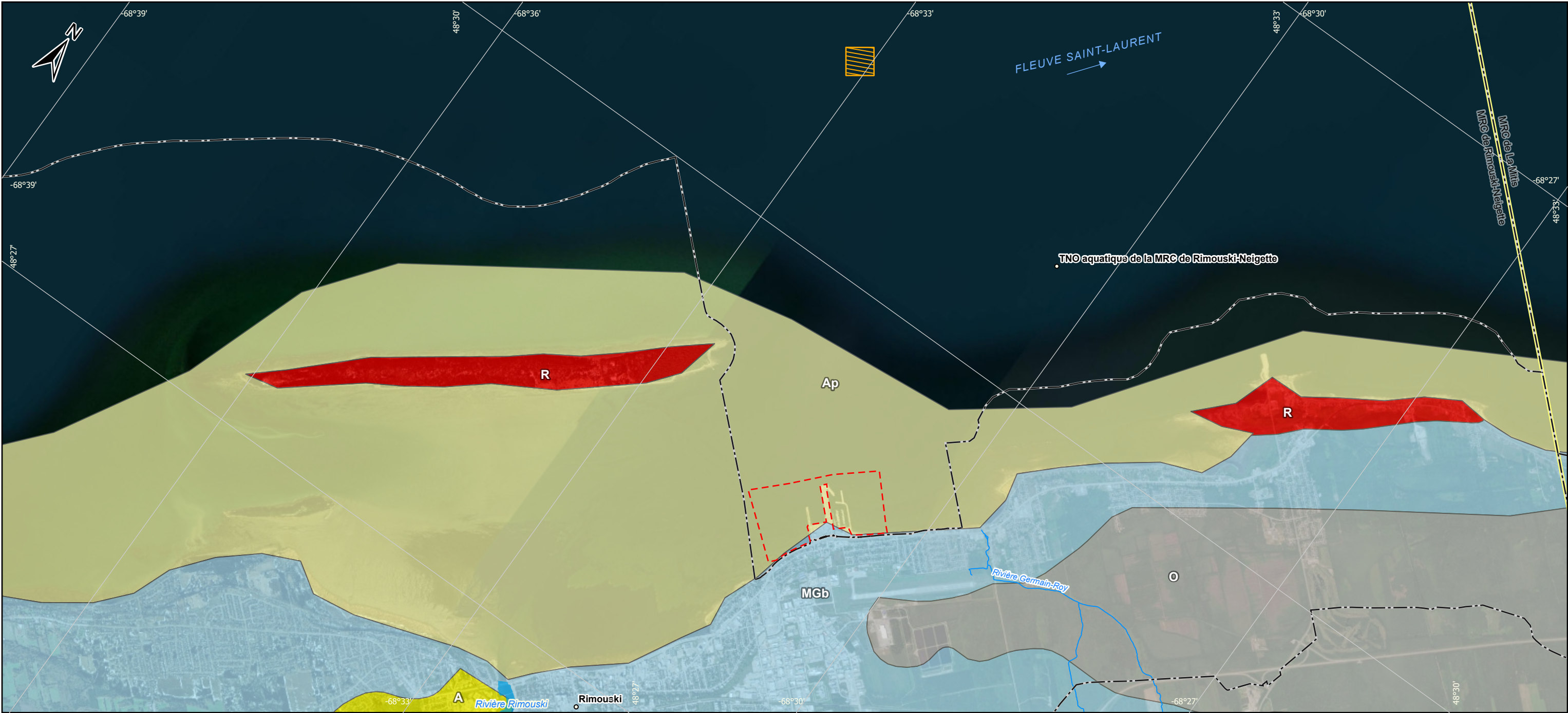
Le faciès actuel de la région de Rimouski a été façonné par les glaciations/déglaciations successives du Quaternaire (Pléistocène), qui a débuté il y a environ 2,5 millions d'années. L'Amérique du Nord a alors connu quatre périodes de glaciation, dont la dernière, appelée Wisconsinien, a débuté il y a environ 120 000 ans et s'est terminée il y a 6 000 ans (Université Laval, 2010).

C'est vers la fin de la glaciation du Wisconsinien que l'estuaire du Saint-Laurent s'est retrouvé libéré de sa calotte glaciaire, il y a environ 14 000 ans. Le continent s'étant enfoncé dans la croûte terrestre par le poids de la calotte glaciaire, une transgression marine, submergeant les zones côtières nouvellement libérées, s'est alors formée, appelée mer de Golthwait. Libéré de la calotte glaciaire, le socle rocheux de la région de Rimouski s'est ensuite progressivement relevé de 130 à 140 m, pour atteindre son niveau altitudinal actuel. Initialement, le relèvement relatif a été rapide, mais il a ralenti il y a environ 6 000 ans et n'aurait alors été que de 6 m depuis (Dionne, 1977). Ce phénomène de relèvement du socle rocheux est appelé relèvement isostatique postglaciaire.

La submersion de la zone côtière de Rimouski, incluant le secteur du port de Rimouski, a entraîné le dépôt sur le roc de lits bien triés de sédiments glaciomarins composés de sable, de silt sableux, de sable graveleux et de gravier. Les sédiments déposés en eau peu profonde ont souvent formé des cordons littoraux ou pré-littoraux dus à l'action des vagues déferlant sur la rive et des courants littoraux. Dans la portion émergée de la zone côtière, ces cordons ont en partie été remaniés par l'action éolienne. Dans la portion immergée de la côte, les dépôts de surface sont constitués d'alluvions récentes ou actuelles composées de sable, de silt sableux, de sable graveleux et de gravier, contenant fréquemment de la matière organique (MRNF, 2024; carte 5.1.1).

³ Sable solidifié.

⁴ Boue solidifiée.



Composantes du projet

- Zone d'étude restreinte
- Site de rejet en eau libre des sédiments dragués

Limites

- Municipalité
- MRC

Zones morphosédimentologiques

Sédiments alluviaux

- A | Alluvion non différenciée
- Ap | Alluvion actuelle

Sédiments glaciomarins

- MGb | Sédiment glaciomarin littoral et pré littoral

Sédiments organiques

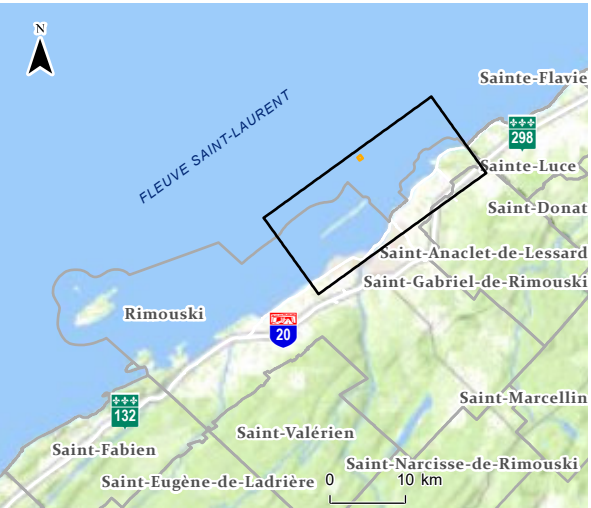
- O | Sédiment Organique non différencié

Substrats rocheux

- R | Roche en place non différenciée

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
CanVec version 12, 1/50 000, RNCan, 2014
Zones morphosédim., SIEGEOM, MRNF, 2021
Occurrence mamm. marin, ROMM, 1996-2024
Données de projet, CIMA+ et SPBSG, 2023
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Catherine Vallières



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.1.1 - Zones morphosédimentologiques

0 450 900 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)

Octobre 2025

R01203A



5.1.2 Météorologie et climat

L'Atlas climatique du Canada présente les données climatologiques historiques et projetées pour la ville de Rimouski (Prairie Climate Center, 2019). Le tableau 5.1.1 présente la moyenne historique 1976-2005 ainsi que les projections pour 2021-2050 pour deux scénarios de changements climatiques établis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur le climat (GIEC), soit le scénario RCP8,5, où les émissions continuent d'augmenter au rythme actuel, et le scénario RCP4,5, où les émissions diminuent significativement.

Tableau 5.1.1 : Données de température et de précipitation, Rimouski

	Moyenne 1991-2020	RCP8,5 2021-2050	RCP4,5 2021-2050
Température moyenne annuelle (°C)	3,8	5,4	5,1
Température moyenne d'hiver	-9,8	-7,4	-8,1
Température moyenne d'été	17,1	18,6	18,3
Précipitations moyennes annuelles (mm)	1 024	1 086	1 078
Précipitations liquides (mm)	720	807	796
Nombre de jours au-dessus de 0 °C en hiver	3,2	4,8	4,4
Événements gel/dégel en hiver (jours)	14,6	21,8	19,6

Source : Ouranos, 2024.

Quant aux vents, le tableau 5.1.2 montre la vitesse moyenne du vent et celle des rafales pour chaque mois de l'année à l'aéroport de Mont-Joli, situé à environ 30 km au nord-est de Rimouski.

Tableau 5.1.2 : Conditions de vents à l'aéroport de Mont-Joli

	Direction moyenne	Vitesse moyenne (km/h)	Vitesse moyenne des rafales (km/h)
Janvier	O	12	25
Février	ONO	11	24
Mars	NO	12	25
Avril	NNO	11	24
Mai	N	10	23
Juin	NNO	9	21
Juillet	OSO	9	21
Août	OSO	8	21
Septembre	OSO	9	22
Octobre	OSO	10	23
Novembre	OSO	11	24
Décembre	O	11	25

Source : Windfinder, 2024.

5.1.3 Qualité de l'air

Le Gouvernement du Québec (MELCCFP, 2025a) a produit un outil d'information et de sensibilisation conçu pour renseigner la population sur la qualité de l'air au Québec. Ainsi, des données journalières sur la qualité de l'air sont disponibles depuis 2015.

Chaque heure, l'indice de la qualité de l'air (IQA) d'une station est calculé en utilisant les valeurs des sous-indices de chaque contaminant disponible (ozone, particules fines, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote et monoxyde de carbone).

Il n'y a pas de station d'échantillonnage de la qualité de l'air à Rimouski. Or, une station régionale du Bas-Saint-Laurent se trouve à Auclair, près de Témiscouata, à 80 km au sud de Rimouski. Les données enregistrées à cette station montrent que la qualité de l'air y est bonne pour environ 60 à 80 % de l'année et, depuis 2015, un épisode de mauvaise qualité de l'air est survenu pour 20 jours.

5.1.4 Conditions de marées, de courants et de glaces

Le niveau de la mer dans l'estuaire du Saint-Laurent a légèrement augmenté entre 1985 et 2011 (Manson et coll., 2019; Bernatchez et coll., 2016). Dans la région de Rimouski, ce relèvement serait atténué puisqu'elle bénéficierait encore du relèvement isostatique postglaciaire avec un léger relèvement pouvant aller jusqu'à 30 cm à l'horizon de 2100. Ce relèvement serait toutefois insuffisant pour prévenir la montée du niveau de la mer sur cette même période. Selon le scénario RCP8,5, le niveau de la mer pourrait monter de plus de 100 cm en 2100, tandis que si le scénario RCP4,5 se concrétisait, cette montée serait moindre, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres de moins (James et coll., 2021).

De son côté, le Portail climatique canadien d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) (2024) indique qu'avec le RCP8,5, le niveau de la mer augmenterait entre -3 et 31 cm vers 2050 et entre 6 et 84 cm à Rimouski vers 2100. Le tableau 5.1.3 montre différentes possibilités de variation du niveau de la mer selon le niveau moyen observé de 1986 à 2005. Les variations possibles tiennent compte du relèvement isostatique.

Tableau 5.1.3 : Variations du niveau de la mer à Rimouski (incluant le relèvement isostatique)

Variation selon centile	RCP4,5 2040-2050	RCP8,5 2040-2050	RCP4,5 2090-2100	RCP8,5 2090-2100
Inférieur (5 ^e) cm	-3	-3	-7	6
Médian (50 ^e) cm	11	14	24	46
Supérieur (95 ^e) cm	25	31	55	84

Source : ECCC, 2024.

L'estuaire du Saint-Laurent est sujet à des marées de type semi-diurne (deux pleines mers et deux basses mers) d'amplitude relativement forte, se manifestant sur un cycle d'environ 12,5 heures. Selon la station de Rimouski (#02985), l'amplitude moyenne de la marée est de 3 m, tandis qu'en conditions de grande marée, celle-ci atteint près de 4,8 m (Gouvernement du Canada, 2024a).

Les données disponibles à la station de Rimouski montrent que le niveau moyen de la mer est passé de 2,18 m en 1985 à 2,24 m en 2022 par rapport au zéro des cartes marines, montrant ainsi une hausse de 0,06 m sur 36 ans (figure 5.1.1).

Niveau moyen de la mer à la station 02985 Rimouski de 1985 à 2022

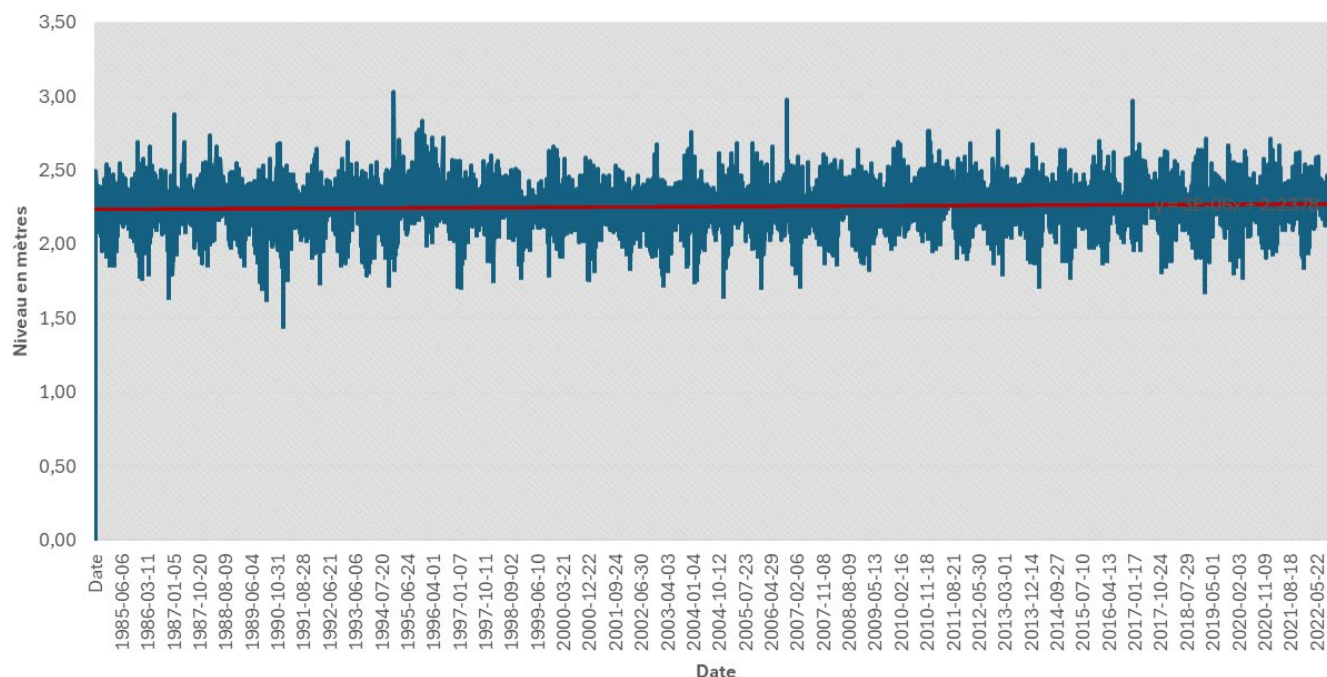


Figure 5.1.1 : Évolution du niveau moyen journalier de la mer à Rimouski

Tant à marée descendante qu'à marée montante, la vitesse du courant rapportée sur les cartes marines, vis-à-vis du Bic, atteindrait 1,5 nœud (environ 0,77 m/s). Sur la rive sud de l'estuaire, bien que la direction du courant puisse s'inverser avec les marées, le courant dominant tend toutefois à circuler en direction générale du nord-est (figure 5.1.4). Dans le secteur de Rimouski, celui-ci est relativement parallèle à la rive (soit du sud-ouest) au sud-ouest de l'installation portuaire, mais provient de l'ouest au nord de celle-ci (Garde côtière canadienne, 2025).

La couverture de glaces marines dans l'estuaire du Saint-Laurent commence à se former vers la fin du mois de novembre, mais n'atteint un développement notable que vers la fin du mois de décembre, selon les données de 2009 à 2019. Elle atteint habituellement son développement maximal vers le début du mois de février, pour se maintenir jusqu'à la mi-mars, période après laquelle son pourcentage décroît rapidement, pour disparaître au cours du mois d'avril (Observatoire global du Saint-Laurent [OGSL], 2024a).

Des centaines de photographies ont été prises au port de Rimouski pour suivre l'évolution du couvert de glace pendant l'hiver 2023/2024. Les photographies montrent qu'aucun couvert de glace ne s'est formé vis-à-vis du chenal d'accès au port. Même le havre n'a été qu'épisodiquement couvert d'une glace mince. La plupart du temps, des glaces flottantes étaient accumulées dans le havre, dans le secteur du poste d'amarrage #2.

5.1.5 Dynamique hydrosédimentaire

5.1.5.1 Bathymétrie

La figure 5.1.2 montre la bathymétrie du secteur du port de Rimouski. On y voit que les zones de part et d'autre du port sont très peu profondes, avec des profondeurs de moins de 2 m, selon le niveau des plus basses eaux observées. Les travaux de dragage effectués lors de l'aménagement du port sont aussi bien visibles. À noter que les profondeurs de part et d'autre du chenal d'accès au port vont de 3 à 5 m.

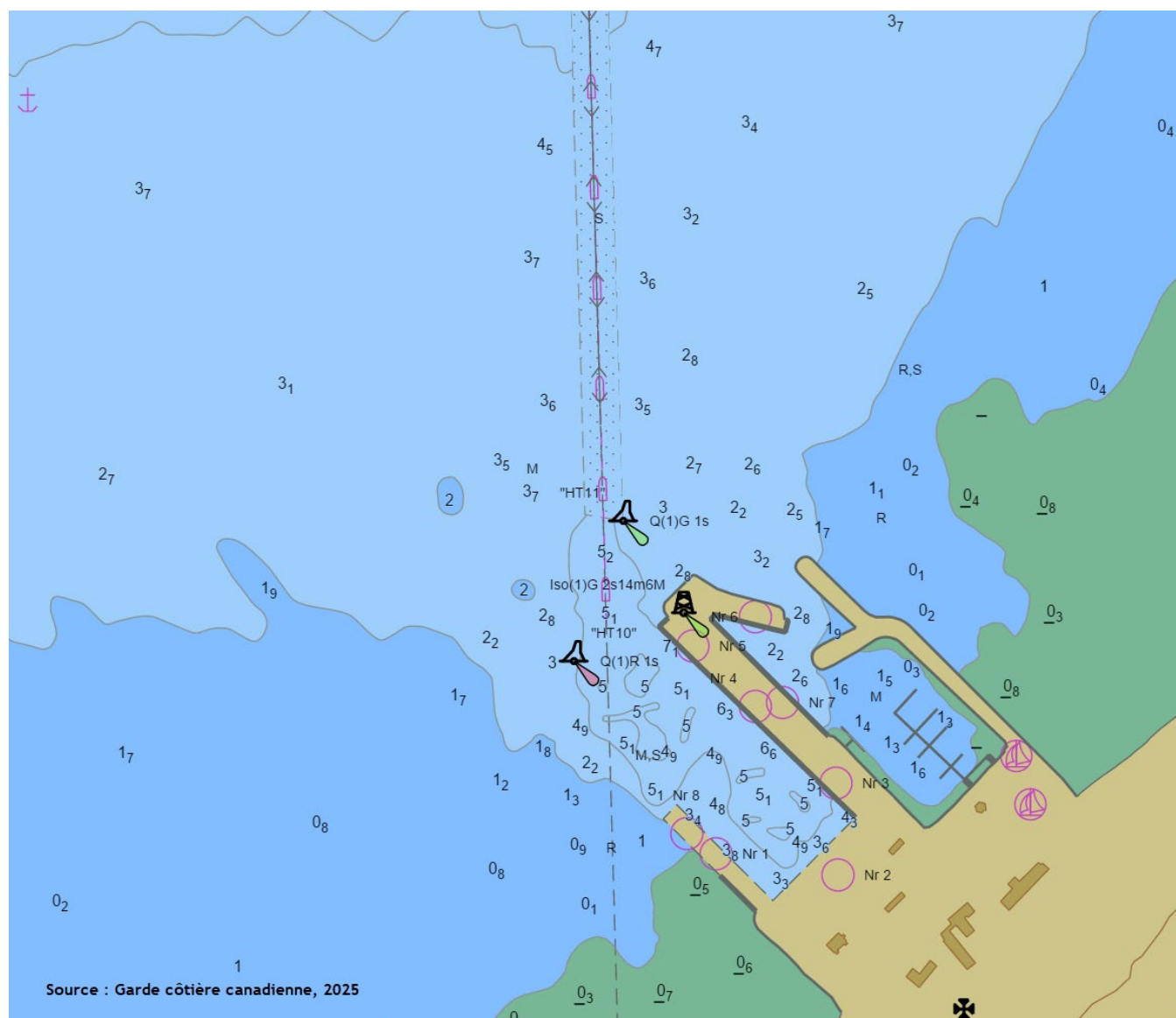
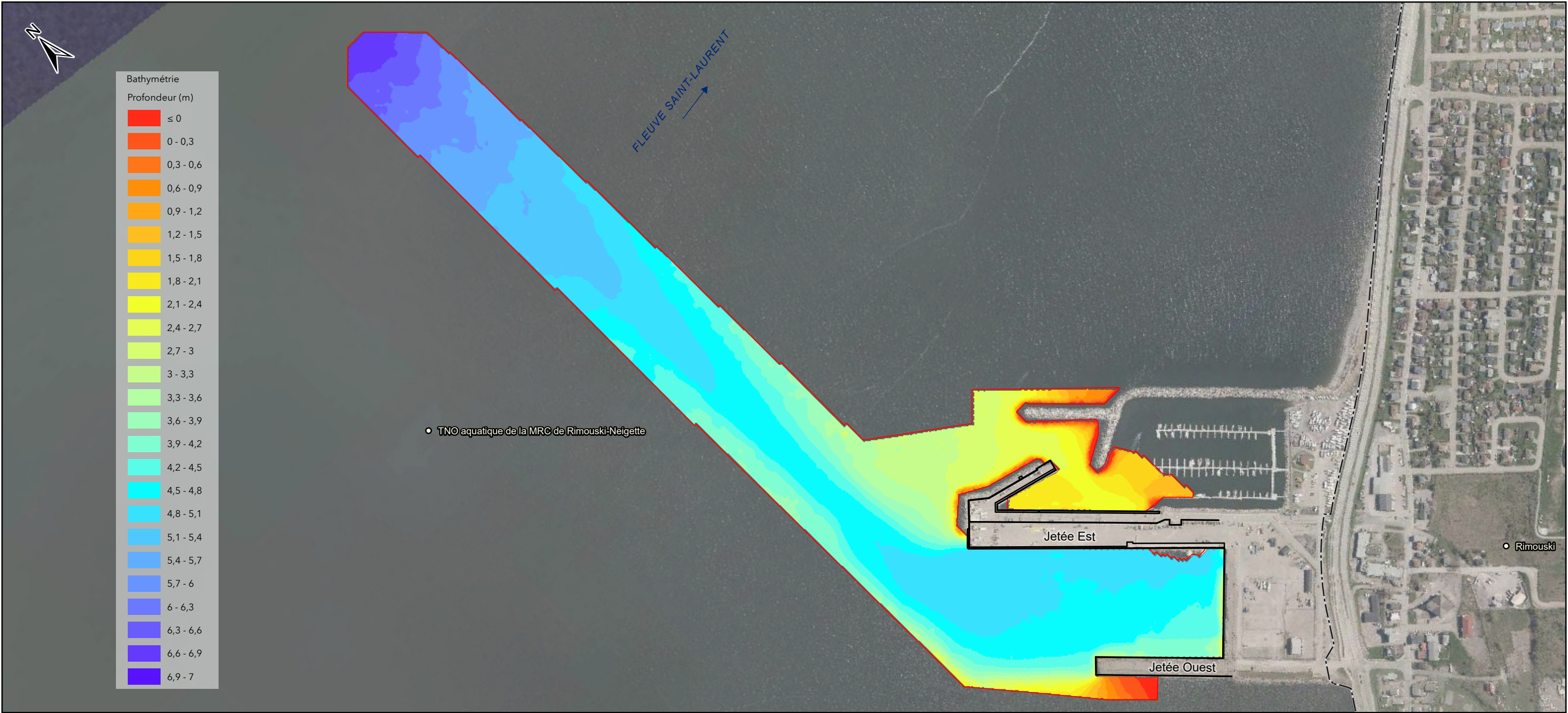


Figure 5.1.2 : Bathymétrie du secteur du port de Rimouski

Un relevé de bathymétrie a été fait par la SPBSG en 2025 afin d'identifier avec précision le besoin de dragage. La carte 5.1.2 présente les données obtenues pour la zone portuaire de Rimouski ainsi que pour le chenal d'accès.



Bathymétrie¹

 Zone de sondage

Sources :

BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002

SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012

CanVec version 12, 1/50 000, RNCan, 2014

Levé bathymétrique, SPBSG, 2025

Données de projet, CIMA+ et SPBSG, 2023

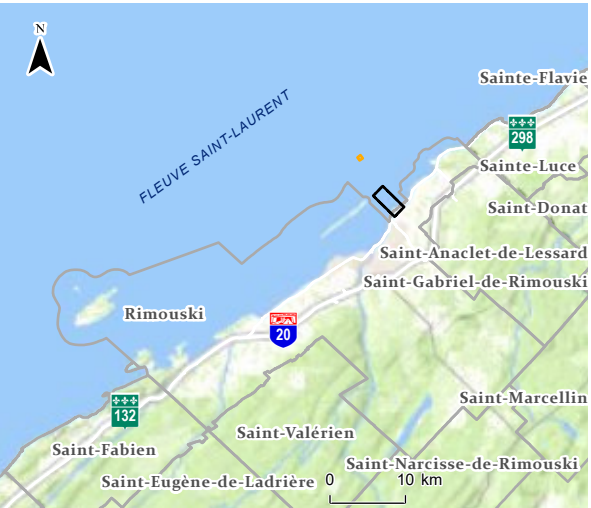
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Préparé par : Catherine Vallières

Réalisé par : Maxime Châteauneuf

Vérifié par :

Note 1. La référence verticale des mesures de profondeur est le zéro des cartes (Service hydrographique du Canada)



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

Québec

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.1.2 - Bathymétrie de l'aire de dragage
(mai 2025)

5.1.5.2 Érosion côtière et bilan sédimentaire

Bernatchez et coll. (2016) estiment que le secteur de Rimouski est sujet à l'érosion des rives étant donné les changements climatiques anticipés dans les prochaines décennies, avec une érosion allant de modérée (6 à 29 m de recul) à nulle (0 à 5 m de recul). Les rives composées de terrasses de plage sans présence d'avant-plages ainsi que les marais maritimes sont plus sujets au recul.

Le Conseil du Saint-Laurent (2024) diffuse une carte interactive sur l'érosion des rives montrant qu'un secteur situé à l'ouest de l'embouchure de la rivière Rimouski est particulièrement sensible à l'érosion (figure 5.1.3). Certaines zones sont susceptibles de subir une forte érosion (1 à plus de 2 m/an) et d'autres une érosion modérée (0,2 à 0,99 m/an), contribuant ainsi à générer une charge sédimentaire sur le littoral. De fait, certaines portions de la rive longeant le boulevard Jessop et le boulevard du Rivage possèdent des ouvrages de protection contre l'érosion.

Étant donné que les courants de marée dominants sont en direction nord-est et parallèles à la côte dans ce secteur, ces courants transporteront les sédiments érodés vers le nord-est en direction du port de Rimouski.

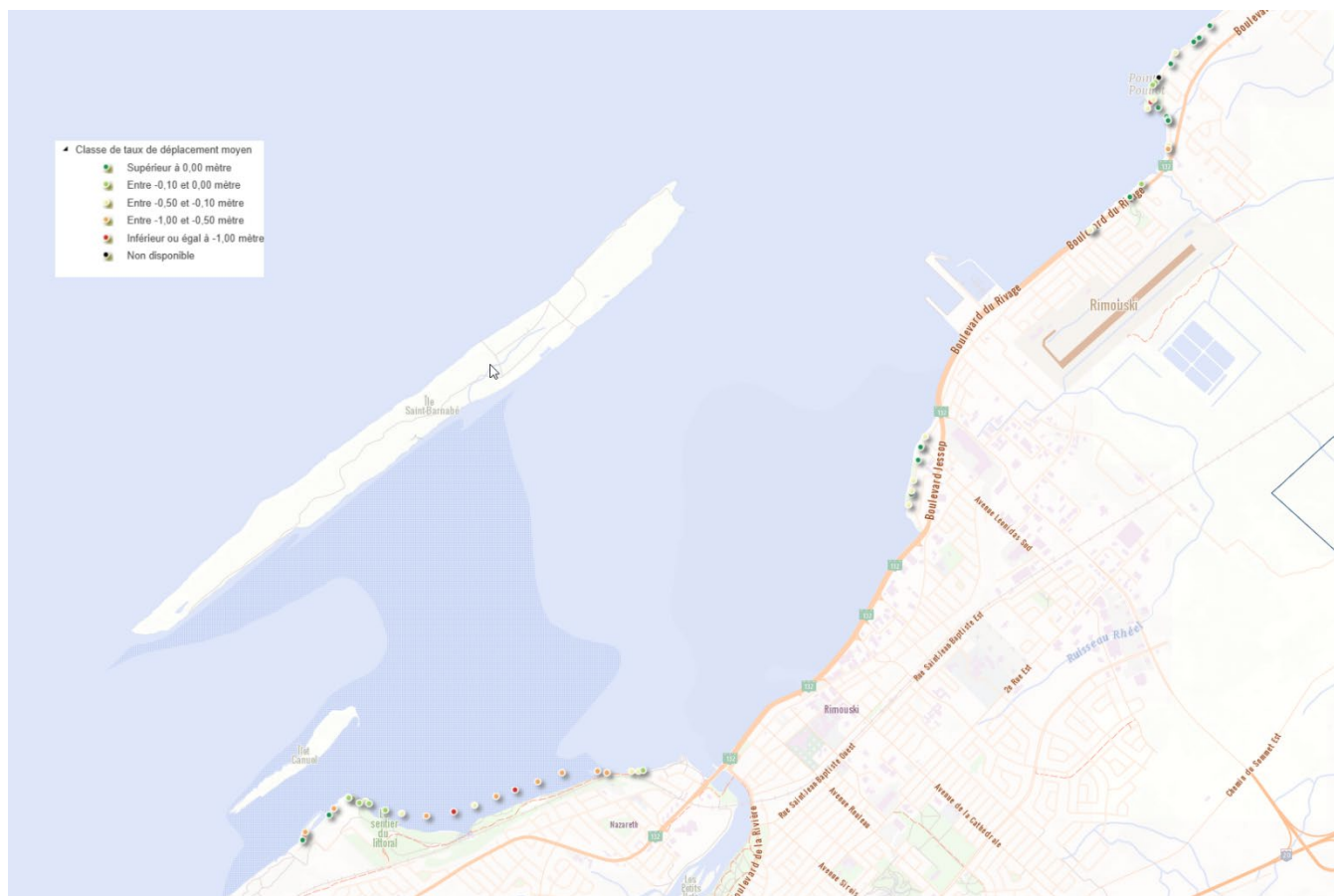
Une source importante d'apport en sédiments est la rivière Rimouski dont l'embouchure dans la baie de Rimouski se situe à environ 2,5 km au sud-ouest du port. Selon les données disponibles dans Données Québec pour le suivi de la qualité de l'eau du fleuve et des rivières (MELCCFP, 2019), les concentrations de MES dans l'eau de la rivière Rimouski et ses tributaires sont variables, mais peuvent être très élevées à l'occasion, comme le montrent les données ci-dessous :

- Station 02200019 (rivière Rimouski à un peu plus de 3 km en amont de son embouchure dans la baie de Rimouski) : les concentrations annuelles moyennes de MES mesurées de 2002 à 2024 varient entre 1,5 et 8 mg/L avec un 90^e percentile variant entre 2 et 21 mg/L;
- Station 02200022 (embouchure du ruisseau Levasseur dans la rivière Rimouski à environ 550 m à l'aval de la station 02200019) : les concentrations annuelles moyennes de MES mesurées en 2008, 2009, 2010 et 2023 varient de 44,4 mg/L à 46,1 mg/L avec un 90^e percentile variant entre 116 et 127 mg/L.

Ces données signifient qu'à certains moments, la rivière Rimouski charrie des quantités significatives de sédiments vers la baie de Rimouski et que la dérive littorale est susceptible de transporter ceux-ci vers le port, contribuant ainsi aux apports en sédiments qui se déposent dans le secteur des quais.

Ouranos (2024) anticipe que les précipitations dans la région de Rimouski augmenteront légèrement à l'horizon de 2050, passant de 1 024 mm/an en moyenne entre 1991 et 2020 à entre 1 078 à 1 084 mm/an. Cette faible augmentation pourrait néanmoins se traduire par des épisodes plus intenses de pluie. Ainsi, les précipitations maximales enregistrées à Rimouski en une journée pour la période 1991-2020 sont de 42 mm et pourraient atteindre 47 mm sur l'horizon 2021-2050, soit une augmentation de 10 %. Cela se traduirait par une augmentation des pics de débits dans la rivière Rimouski et possiblement par un apport accru en sédiments (Ouranos, 2024).

Ainsi, deux sources de sédiments sont susceptibles d'atteindre le port de Rimouski et de contribuer à la sédimentation dans le havre du port, soit les sédiments charriés par les cours d'eau qui se jettent dans l'estuaire et l'érosion côtière.



Source : UQAR, 2021b.

Figure 5.1.3 : Secteurs côtiers sensibles à l'érosion et au recul des rives à Rimouski

Le régime hydrosédimentaire devant Rimouski est principalement gouverné par la cellule de la Rade Saint-Barnabé, selon la carte interactive du Système Intégré de Gestion de l'Environnement Côtier (SIGEC; UQAR, 2025). Le port de Rimouski est situé à l'extrémité nord-est de la cellule de la rade. La carte interactive montre que le quai principal du port constitue la limite entre l'unité sédimentaire de Rimouski et celle de Rimouski-Est. Dans la rade, la figure 5.1.4 montre que le courant dominant de la dérive littorale longeant la côte est de direction nord-est/sud-ouest. Toutefois, le courant de marée provient plutôt du sud-ouest pour pénétrer dans la rade. De plus, l'embouchure de la rivière Rimouski est montrée comme étant une source de sédiments et un réservoir de sédiments est présent dans l'embouchure. Étant donné que la dérive littorale et les courants de marée se dirigent vers l'intérieur de la Rade de Saint-Barnabé et que la rivière Rimouski constitue une source de sédiments, il est possible de conclure que l'ensemble de la rade constitue un secteur de transit et d'accumulation de sédiments. Il n'est donc pas surprenant de constater qu'une partie des sédiments convergeant vers la rade s'accumule aussi dans le secteur du port de Rimouski.

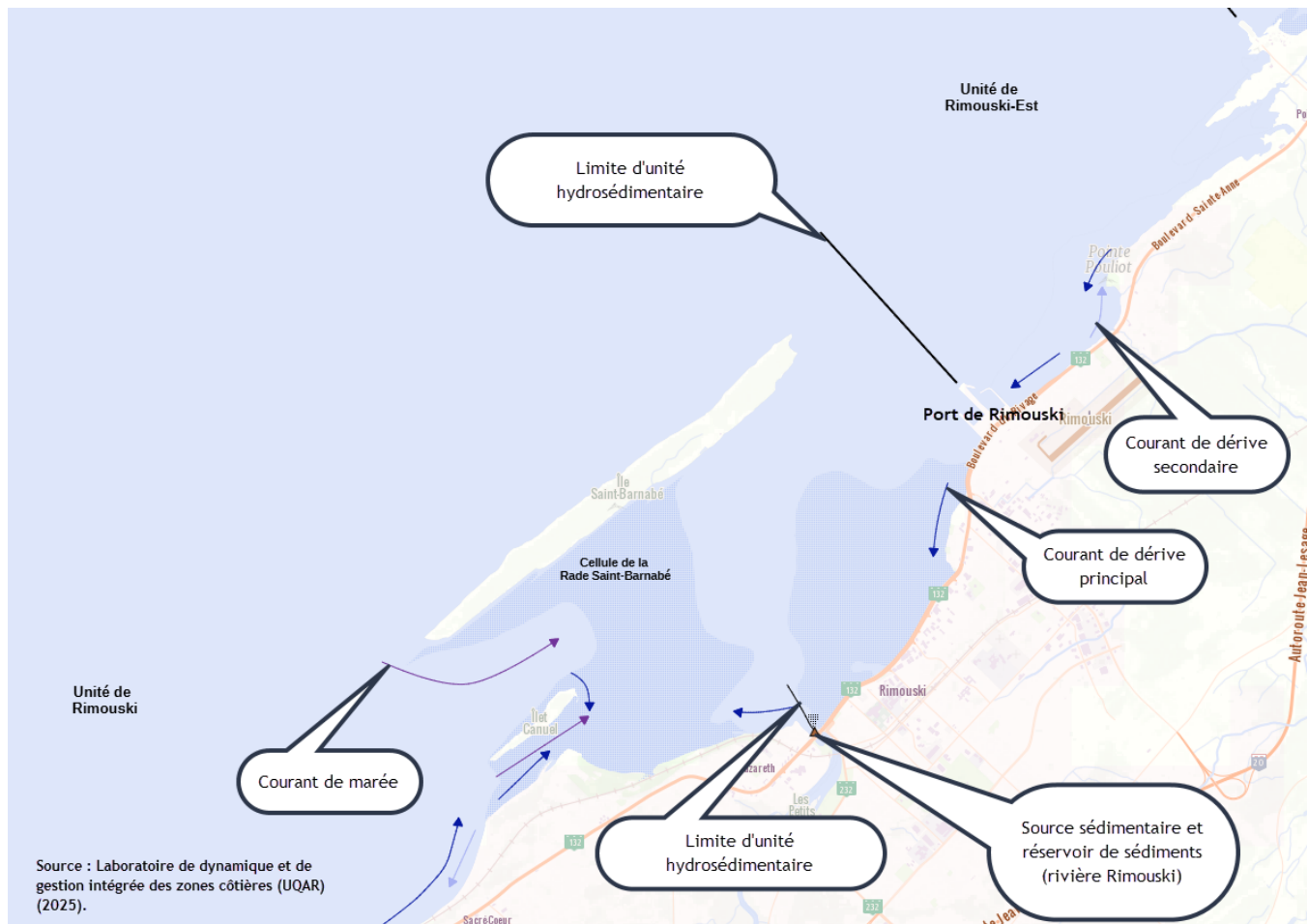


Figure 5.1.4 : Dynamique hydrosédimentaire aux environs du port de Rimouski

5.1.5.3 Besoins futurs en dragage

À savoir si les changements climatiques sont susceptibles d'augmenter l'arrivée de sédiments dans la rade Saint-Barnabé ainsi qu'au port de Rimouski, les données disponibles indiquent une sensibilité accrue des rives à l'érosion avec la hausse anticipée du niveau de la mer et la diminution du couvert de glace. À cet égard, divers travaux réalisés par Bernatchez, en collaboration avec des spécialistes, indiquent qu'au Québec l'érosion côtière a été documentée et certains secteurs connaissent une accélération du processus depuis 1990. Afin d'évaluer la sensibilité des écosystèmes côtiers meubles à l'érosion côtière, la proportion de leur superficie susceptible d'être perdue d'ici 2060 et 2100 par rapport à leur superficie initiale a été estimée dans le cadre de ces travaux et tient compte du réchauffement climatique récent, de la réduction du couvert de glace et de la hausse accélérée du niveau marin relatif. Puisqu'aucune étude historique n'a été effectuée, le taux de déplacement moyen des 33 stations de suivi de l'érosion côtière du Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR a été utilisé. Les résultats ont été classés en cinq catégories afin d'attribuer une valeur entre 0 (faible sensibilité à l'érosion) et 4 (sensibilité critique à l'érosion) à chacun des écosystèmes (Bernatchez et coll., 2016).

Comme mentionné précédemment, des rives sensibles à l'érosion sont présentes au sud-ouest du port et il est probable que l'érosion due aux changements climatiques a déjà augmenté les apports sédimentaires.

La rivière Rimouski est une autre source de sédiments dans la rade. Il n'est toutefois pas possible de savoir si la charge sédimentaire de la rivière ira en augmentant.

La compilation de l'historique de dragage au port commercial et dans le chenal d'approche montre les résultats suivants :

- Décennie 1980-1990 : 144 000 m³ (dragage sur plusieurs années);
- Décennie 1991-2000 : 42 000 m³ (dragage sur plusieurs années);
- Décennie 2001-2010 : 97 000 m³ (dragage en 2009-2010);
- Décennie 2011-2020 : 130 000 m³ (dragage en 2019);
- Prévu au total selon estimé 2025 : 139 388 m³.

L'examen de la compilation ne permet pas de conclure que les quantités draguées ont augmenté depuis 2001, bien que la période 1991-2000 ait montré un plus faible besoin en dragage.

Même si la charge sédimentaire augmentait dans les prochaines décennies au port de Rimouski, il n'est pas acquis que les besoins en dragage (fréquence et volume) augmenteraient étant donné la hausse anticipée du niveau de la mer qui pourrait même entraîner une baisse de la fréquence et du volume à draguer. Cette hausse appréhendée est toutefois entachée d'incertitude puisque, selon le scénario climatique qui se matérialisera, la hausse médiane serait de 11 à 14 cm vers 2050 et de 24 à 46 cm vers 2100. La durée du programme décennal de dragage est trop courte pour anticiper des changements notables quant aux besoins en dragage.

5.1.6 Qualité des sédiments

Au Québec, le rejet en eau libre des sédiments de dragage est envisageable seulement si cette approche ne contribue pas à augmenter la contamination du milieu récepteur. En d'autres mots, les concentrations en contaminants des sédiments dragués doivent être inférieures à la CEO établie selon les *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (EC et MDDEP, 2007). Toutefois, si les concentrations sont supérieures à la CEO, mais inférieures à la concentration d'effets fréquents (CEF), le rejet en eau libre peut être acceptable à la condition que des essais de toxicité démontrent que ces sédiments de dragage n'ont aucun impact sur le milieu récepteur (EC et MDDEP, 2007). Le MELCCFP a toutefois indiqué à la SPBSG que les sédiments qui seront dragués au port de Rimouski et qui présentent des concentrations supérieures à la CEO devront obligatoirement être gérés en milieu terrestre (Anaïs Gaudreault, communication personnelle, 14 août 2025).

Une caractérisation environnementale des sédiments a été réalisée dans l'aire de dragage des sédiments de même qu'au site de rejet en eau libre des sédiments en 2023 et 2024. Les objectifs principaux de cette caractérisation étaient de :

- Déterminer la qualité des sédiments au sein du gabarit de dragage envisagé;
- Déterminer les différentes options de gestion des sédiments en fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques.

Cette section résume les résultats des travaux de caractérisation réalisés en 2023 et 2024 pour évaluer la qualité physico-chimique des sédiments à draguer ainsi que du substrat au site de rejet en eau libre et présente les options possibles de gestion des sédiments dragués. Pour les aspects méthodologiques et le détail des résultats, le lecteur pourra se référer au rapport sectoriel fourni à l'annexe J.

Les résultats d'analyse des sédiments à draguer ont été comparés aux *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (EC et MDDEP, 2007) et aux critères de sols du Guide d'intervention du MELCCFP (Beaulieu, 2021) en vue d'une gestion des sédiments en milieu terrestre, le cas échéant.

Certains résultats des analyses physico-chimiques réalisées sur les échantillons prélevés dans les secteurs à draguer et au site de rejet en eau libre présentent une concentration en HAP au-delà de la CEO, mais en deçà de la CEF, soit les échantillons SES-24-05, SES-24-16B, FM24-06A (havre du port) et SES-24-24 (site de rejet en eau libre) (carte 5.1.3).

Les sédiments dont la concentration en HAP dépassent le critère CEO ne pourront pas être rejetés en eau libre. Leur salinité, bien que naturelle, limitera toutefois les options de gestion en milieu terrestre. Il en va de même pour la teneur en soufre observée dans les échantillons SES-24-05 et SES-24-16B qui justifierait d'évaluer leur potentiel de génération d'acide.

Par ailleurs, la caractérisation au quai des pêcheurs a révélé la présence de butylétains (BT) au droit de deux stations dont les valeurs sont toutefois inférieures ou égales à 1,5 et 3,6 µg/kg. À noter que les niveaux de concentration en BT sont inférieurs au seuil établi actuellement à 20 µg/kg par le MELCCFP, selon l'approche de précaution et également inférieurs au seuil de contamination de 5 µg/kg mentionné dans le cadre d'un suivi de l'état du Saint-Laurent (Pelletier et coll., 2014). Étant donné qu'il s'agit de seuils définis sur la toxicité du milieu aquatique, aucune référence équivalente n'existe toutefois présentement pour la gestion des sédiments en milieu terrestre contenant des BT.

Selon les critères en vigueur, la plus grande part des volumes de sédiments qui sont présentement à draguer lors du dragage initial, soit 139 388 m³ mp, pourrait faire l'objet d'un rejet en eau libre. En revanche, les sédiments associés aux échantillons SES-24-05, SES-24-16B et FM-24-06 devront être gérés en milieu terrestre puisque les concentrations de certains paramètres dépassent la CEO, tout en respectant la CEF. Leur volume est évalué à 4 167 m³ mp.



Limites

Zone d'étude

Site de rejet en eau libre des sédiments dragués

Stations d'échantillonnage

Critères d'évaluation¹

- ≤ CER
- > CER ≤ CEO
- > CEO ≤ CEP

¹ Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration.

Abréviations

CEO: Concentration d'effets occasionnels

CEP: Concentration produisant un effet probable

Sources :

BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002

SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012

Échantillonnage et analyse, CIMA+, 2023-2024

Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Réalisé par : Maxime Châteauneuf

Vérifié par : Catherine Vallières

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

Québec

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.1.3 - Qualité des sédiments au Port de Rimouski
et au site de rejet en eau libre (2024)

0 50 100 m

MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)

Décembre 2025

R01203A

CIMA+

5.1.7 Qualité de l'eau de surface

5.1.7.1 Caractérisation 2023-2024

Des échantillons d'eau de surface ont été prélevés en octobre 2023 et juillet 2024 dans l'aire de dragage de même qu'au site de rejet en eau libre des sédiments dragués. Le principal objectif de cette caractérisation était d'établir un état de référence pour la qualité de l'eau de surface avant les travaux de dragage. Le détail des résultats et la méthodologie sont présentés à l'annexe J.

Les résultats obtenus ont été comparés aux critères de qualité pour la prévention de la contamination de l'eau ou des organismes aquatiques et aux critères de qualité pour la protection de la vie aquatique (MELCCFP, 2025c). Deux critères de qualité de l'eau permettent d'assurer une protection des organismes aquatiques à court ou à long terme :

- Le critère de vie aquatique chronique (CVAC) est la concentration la plus élevée d'une substance qui ne produira aucun effet néfaste sur les organismes aquatiques (et leur progéniture) lorsqu'ils y sont exposés quotidiennement pendant toute leur vie;
- Le critère de vie aquatique aigu (CVAA) est la concentration maximale d'une substance à laquelle les organismes aquatiques peuvent être exposés pour une courte période sans être gravement touchés.

Pour la gestion des émissions de MES pendant le dragage, les résultats obtenus ont également été comparés aux recommandations pendant les activités de dragage (MDDELCC et ECCC, 2016). En effet, le dragage peut entraîner une augmentation temporaire des teneurs en MES qui peuvent représenter une menace pour la vie aquatique. Ainsi, les critères de gestion tiennent compte des teneurs ambiantes observées et des concentrations mesurées pendant le dragage. Ces critères sont basés sur la teneur ambiante, soit une eau limpide (teneurs en MES <25 mg/L) ou une eau turbide (teneurs en MES >25 mg/L).

Les concentrations de MES mesurées lors des deux campagnes d'échantillonnage sont comprises entre 7 et 34 mg/L et la moyenne est de 14,6 mg/L. Des teneurs ambiantes de MES de cet ordre de grandeur classent l'eau comme étant limpide (<25 mg/L) la plupart du temps, mais les conditions météorologiques de mauvais temps (vagues et courants forts) pourraient engendrer des valeurs plus élevées, équivalent à des eaux turbides.

En ce qui a trait aux autres résultats d'analyse pour la qualité de l'eau de surface, ceux-ci ne montrent pas de contamination pouvant toucher la protection de la vie aquatique, sauf pour un dépassement en HP C₁₀-C₅₀ observé à la station SEE-23-02, située à l'extérieur du havre du port de Rimouski. La concentration enregistrée est en effet de 0,138 mg/L, ce qui dépasse le critère de 0,10 mg/L défini par le Ministère. Il n'est pas exclu que la caractérisation menée par embarcation à l'aide d'un moteur à essence soit contributive d'une contamination en hydrocarbures ou, encore, elle peut provenir d'un navire ou d'une embarcation qui est passé peu de temps auparavant.

5.1.7.2 Caractérisation de l'automne 2025

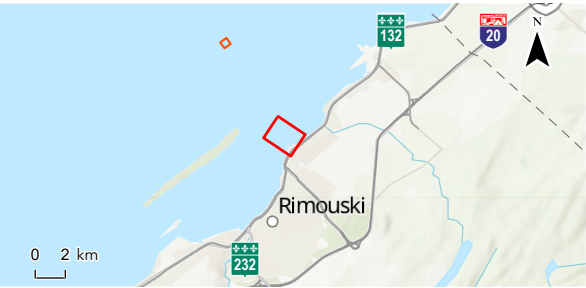
Des mesures physico-chimiques supplémentaires de la qualité de l'eau ont été réalisées le 15 octobre et le 22 novembre 2025 à cinq stations, soit quatre stations situées au sein du gabarit de dragage et une située au site de rejet en eau libre. La localisation de ces stations est montrée à la carte 5.1.4.



Composantes du projet

-  Station d'échantillonnage
-  Gabarit de dragage
-  Site de rejet en eau libre

Sources :
Réseau routier, Adresse Québec réseau+, 2025.
World Topographic Map © ESRI
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec
Stations d'échantillonnage, CIMA+, 2025



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.1.4 - Stations d'échantillonnage de la physicochimie de l'eau de surface
à l'intérieur du gabarit de dragage et au site de rejet en eau libre

R01203A 17 décembre 2025
Projection : NAD 1983 CSRS MTM 8
Préparé par : Thibault Labarre
Réalisé par : Loïc Fournier-Simon, M. Sc.
Vérifié par : Catherine Vallières



Deux relevés distincts ont été réalisés à chaque campagne, soit un relevé à marée haute et un relevé à marée basse (dans une plage d'une heure avant ou après l'heure de l'étalement de pleine mer ou de basse mer). À chaque station, les mesures suivantes ont été réalisées :

- La réalisation d'un profil physico-chimique de la colonne d'eau (de la surface à 1 m au-dessus du fond) à l'aide d'une sonde YSI ProDSS pour les paramètres suivants : température, conductivité spécifique, pH, turbidité et oxygène dissous;
- Le prélèvement d'échantillons d'eau à la surface, au fond (1 m au-dessus du fond) et au milieu de la colonne d'eau (lorsque pertinent) à l'aide d'une bouteille d'échantillonnage Van Dorn pour des analyses de la turbidité et de la concentration de MES en laboratoire. Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire certifié (Laboratoires AGAT).

Les profils physico-chimiques de la colonne d'eau ont montré qu'il n'y a pas de différence majeure entre les eaux de surface et les eaux du fond aux différentes stations échantillonnées. Les profils physico-chimiques de la colonne d'eau enregistrés à marée haute le 15 octobre et le 22 novembre 2025 sont montrés à la figure 5.1.5.

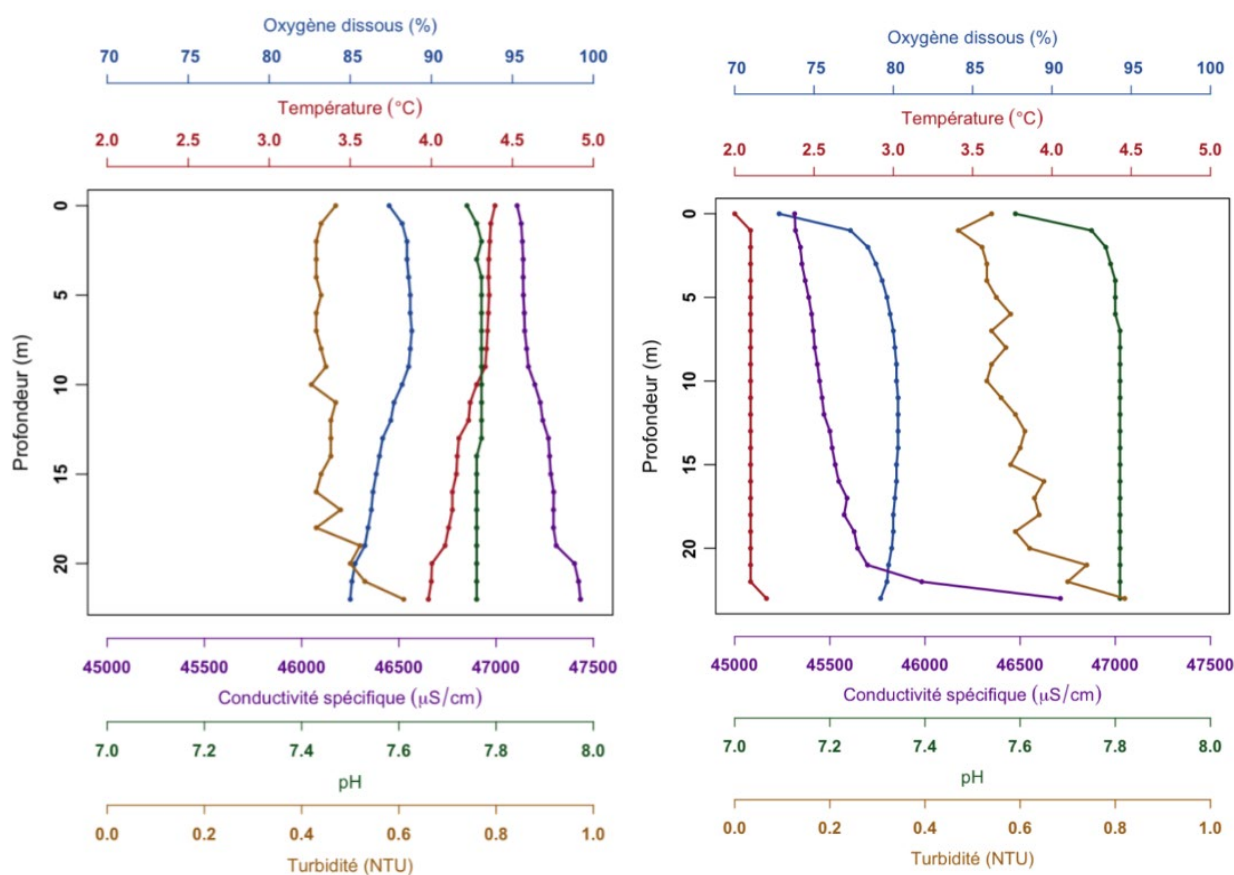


Figure 5.1.5 : Profils physico-chimiques de la colonne d'eau mesurés à marée haute le 15 octobre 2025 (à gauche) et le 22 novembre 2025 (à droite)

Les résultats obtenus en laboratoire pour les concentrations de MES et les valeurs de turbidité (exprimées en unités de turbidité néphélométriques, UTN) sont présentés au tableau 5.1.4. La figure 5.1.6 et la figure 5.1.7 illustrent, quant à elles, la variabilité spatiale et temporelle des concentrations de MES et des valeurs de turbidité en fonction des stations (toute période confondue) et des périodes d'échantillonnage (toute station confondue).

Les concentrations de MES mesurées dans la zone d'étude varient entre <2 et 67 mg/L, pour une moyenne de 27,7 mg/L et une médiane de 24 mg/L. Dans le cas de la turbidité, les valeurs observées varient entre 0,2 et 5,2 UTN, pour une moyenne de 1,3 UTN et une médiane de 0,8 UTN.

Tableau 5.1.4 : Résultats d'analyse des matières en suspension et des valeurs de turbidité pour les échantillons prélevés le 15 octobre et le 22 novembre 2025 dans la zone d'étude

Secteur	Station	Prof. approx.* (m)	Strate de la colonne d'eau	Concentration de MES (mg/L)						Valeur de turbidité (UTN)					
				15 octobre 2025		22 novembre 2025		Médiane	Moyenne	15 octobre 2025		22 novembre 2025		Médiane	Moyenne
				Marée haute	Marée basse	Marée haute	Marée basse			Marée haute	Marée basse	Marée haute	Marée basse		
Site de rejet	R1	23	Surface	7	44	23	-	30	27,2	0,3	0,4	0,5	-	0,4	0,5
			Milieu	37	44	9	-			0,2	0,4	0,6	-		
			Fond	16	35	30	-			0,5	0,4	0,8	-		
Dragage	D1	7,5	Surface	40	31	27	4	27	28,7	0,4	0,8	2,7	2,5	0,9	1,5
			Milieu	18	-	-	-			0,4	-	-	-		
			Fond	67	43	25	3			0,9	0,7	3,1	2		
	D2	7,5	Surface	55	26	13	15	31	33	0,4	0,8	3,2	5,2	0,9	2,1
			Milieu	62	-	-	-			0,5	-	-	-		
			Fond	42	34	31	19			0,2	0,9	3,3	4		
	D3	4,5	Surface	23	23	19	<2	21	21,5	0,3	0,3	1,5	2,3	1	1,1
			Fond	16	47	-	-			0,4	1,7	-	-		
	D4	7,5	Surface	39	43	19	15	22	25,8	0,5	1,0	1,7	2,3	1	1,4
			Milieu	23	-	-	-			0,3	-	-	-		
			Fond	16	38	22	17			0,3	0,4	1,8	4,4		
Médiane				30	38	22,5	15	24	-	0,4	0,7	1,8	2,5	0,8	-
Moyenne				33	37,1	21,8	10,6	-	27,7	0,4	0,7	1,9	3,2	-	1,3

* Profondeur approximative de la colonne d'eau à marée haute.

** Le délai de préservation de 48 heures pour l'analyse de la turbidité a été dépassé pour les échantillons de novembre.

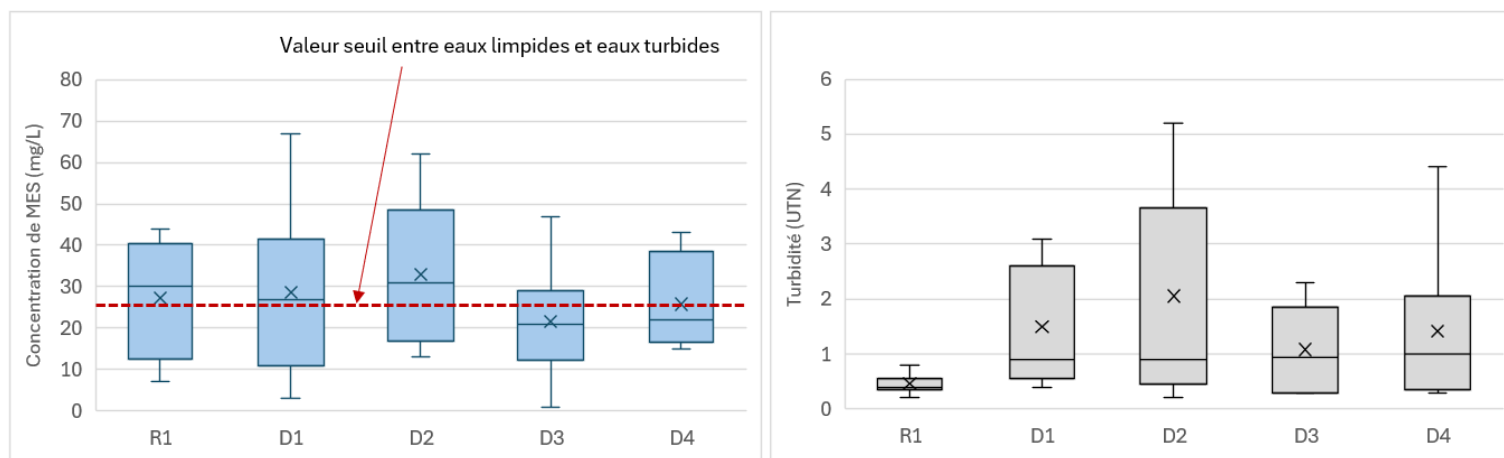
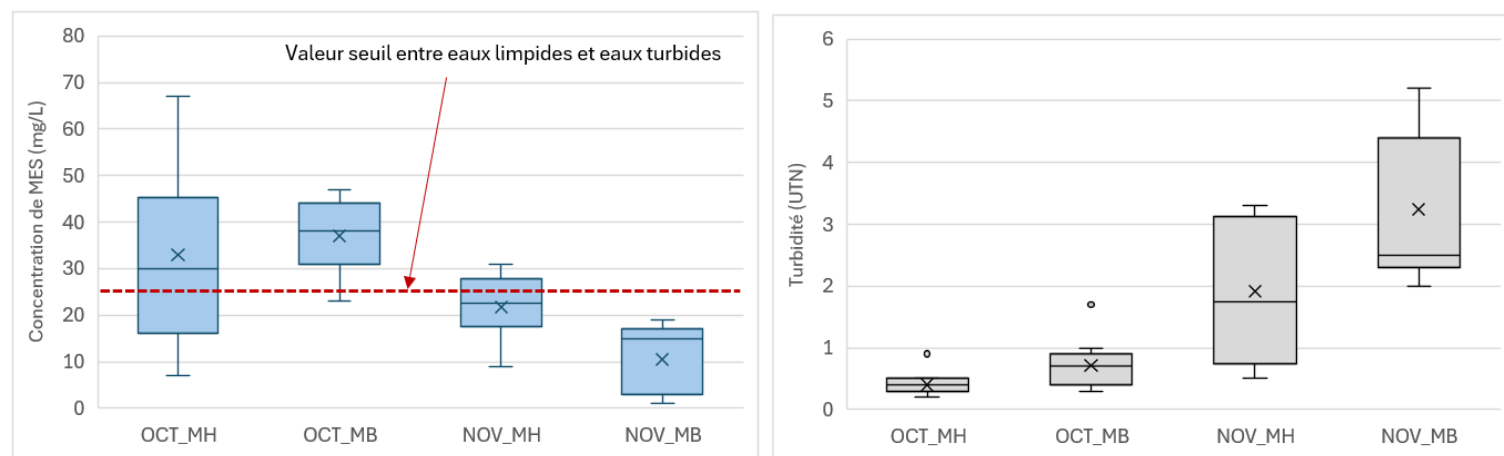


Figure 5.1.6 : Concentrations de MES et valeurs de turbidités mesurées aux différentes stations d'échantillonnage le 15 octobre et le 22 novembre 2025, toutes périodes confondues



OCT : octobre; NOV : novembre; MH : marée haute; MB : marée basse

Figure 5.1.7 : Concentration de MES c à marée haute et à marée basse le 15 octobre et le 22 novembre 2025, toutes stations confondues

5.1.8 Climat sonore terrestre

Dans la situation actuelle, le climat sonore de la zone d'étude est caractérisé par les différentes sources de bruit suivantes :

- La circulation automobile sur la route 132;
- La circulation automobile sur les artères secondaires;
- Les activités de manutentions aux quais existants;
- Les manœuvres des navires de pêche commerciale;
- Le maintien des navires à quai (les moteurs génèrent un bruit de basses fréquences qui peut être audible à plus grande distance que les autres activités);
- Les activités de la marina de Rimouski.

En référence aux lignes directrices du MELCCFP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (MDDELCC, 2015), les limites s'appliquent en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école). Dans le cas présent, il est proposé d'inclure l'usage récréatif de la marina à la zone sensible au bruit durant la période du soir et de la nuit, car certains usagers y séjournent en période estivale. Ainsi, comme l'illustre la carte 5.1.5, 38 usages résidentiels ou équivalent implantés au nord de la rue Saint-Germain ont été identifiés parmi le premier rang de bâtiments, ainsi que 6 points répartis sur les quais de la marina.

5.1.9 Bruit sous-marin

L'UQAR a mis en place un projet de recherche, le Projet MARS, visant à étudier les bruits sous-marins du fleuve Saint-Laurent au large de Rimouski (Mérindol et coll., 2024). Bien qu'aucun relevé acoustique sous-marin n'ait été fait dans le cadre de la présente étude d'impact, le Projet MARS a permis de montrer que l'estuaire du Saint-Laurent subit présentement une pression anthropique. L'étude a permis d'établir les distributions médianes et les percentiles des niveaux de bruit enregistrés par des hydrophones installés au centre du chenal Laurentien (environ 20 km de la rive sud) d'août à octobre 2021. Une dispersion d'environ 10 dB re 1 µPa entre les valeurs de niveau de pression sonore (*Sound Pressure Level*) des 25^e et 75^e percentiles dans la bande de tiers d'octave de 300 Hz et 6 300 Hz a été observée, ce qui est cohérent avec les observations précédentes dans la région. La pente spectrale typique du bruit du vent est visible à tous les percentiles de la distribution dans les hautes fréquences, à partir d'environ 500 Hz, et le niveau médian était de 82,8 dB re 1 µPa dans la bande de tiers d'octave de 6 300 Hz. La signature typique du bruit du trafic maritime, centrée entre 50 et 100 Hz, est visible à tous les percentiles de la distribution et le niveau médian de 103,1 dB re 1 µPa est observé dans la bande de tiers d'octave de 50 Hz. Cela correspond aux valeurs proposées pour le bruit de trafic intense selon les courbes proposées par Wenz en 1962. Une forte contribution du bruit de trafic maritime n'est pas surprenante, car la station était située entre les deux principales voies de navigation du Saint-Laurent, à 2 km de distance l'une de l'autre, avec un trafic quotidien durant la période de mesure de trois mois à environ 22 navires par jour dans les deux directions (Mérindol et coll., 2024).

Dans la zone à l'étude comme ailleurs, le bruit sous-marin est constitué de sons provenant de diverses sources et se divise en trois catégories principales :

- Sons anthropiques : navires, activités portuaires;
- Sons naturels abiotiques : vents, vagues, précipitations, courants marins;
- Sons biologiques : produits par les animaux marins, comme les mammifères marins.

Fleuve Saint-Laurent



Limite

 Gabarit de dragage

Climat sonore

 Relevé sonore 24h
 Point récepteur

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
Adresse Québec, MERN, 2024
Relevé sonore, CIMA+, 2025
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Bernard Migneron



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.1.5 - Localisation du relevé sonore
et des points récepteurs

0 60 120 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)

Novembre 2025

R01203A



5.2 Milieu biologique

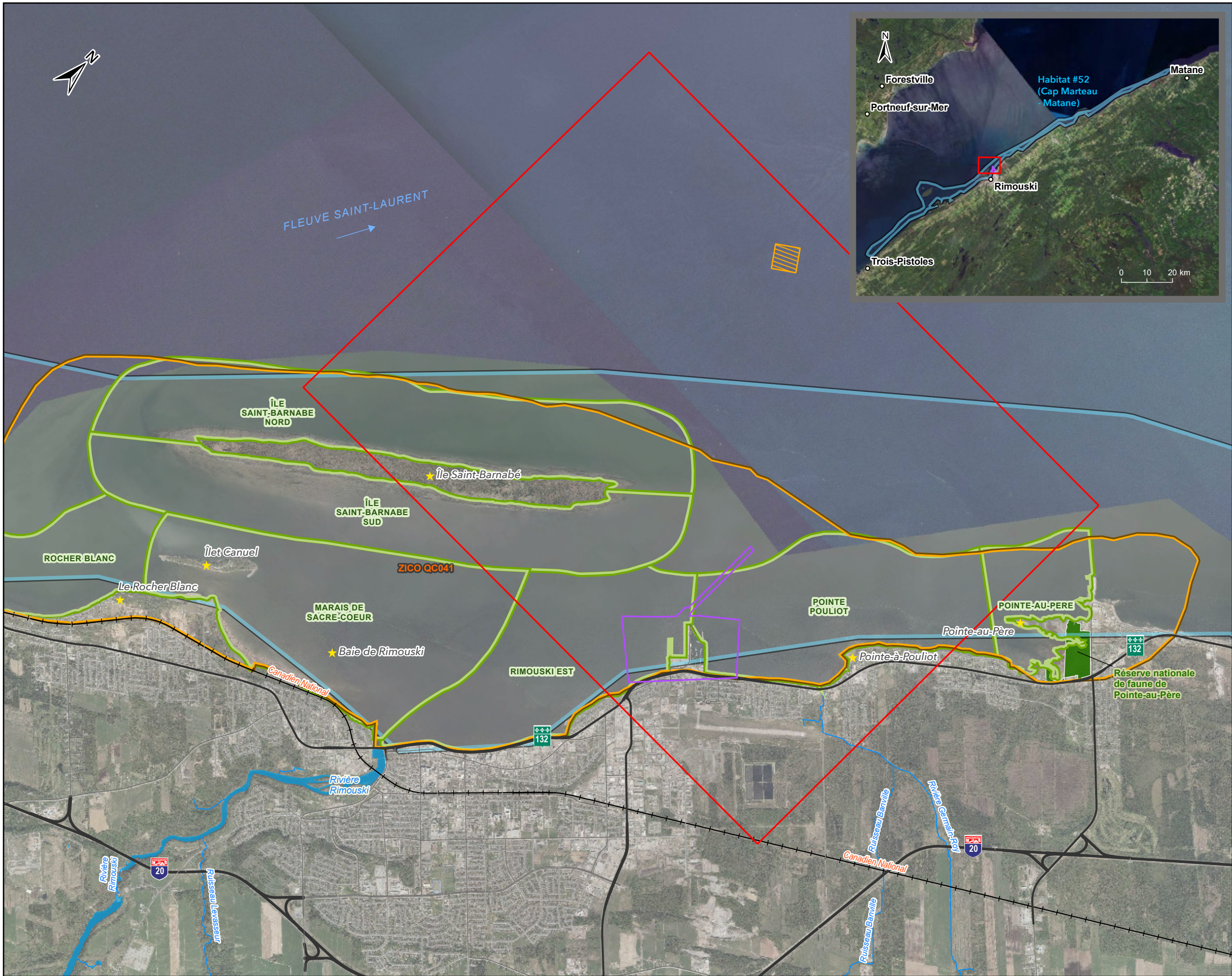
5.2.1 Aires protégées et considérations relatives à la conservation

La carte 5.2.1 présente les aires protégées et les zones importantes pour la conservation situées dans la région du projet.

Au Québec, il existe 11 types d'habitat faunique qui font l'objet d'une protection légale lorsqu'ils sont situés sur les terres du domaine de l'État, et ce, en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMV; c. C-61.1) et du *Règlement sur les habitats fauniques* (RHF; c. C-61.1, r. 18). Ces habitats constituent des milieux essentiels pour la faune. Le port de Rimouski touche à deux types d'habitats fauniques. Plus précisément :

- Il est situé dans l'estuaire du Saint-Laurent qui est un habitat du poisson;
- Il est situé à la jonction de deux aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), soit celle de Rimouski-Est et celle de la Pointe Pouliot.

L'habitat du poisson est également protégé au palier fédéral par la *Loi sur les pêches* (L.R.C. 1985, ch. F-14) qui vise la protection du poisson et de son habitat, autant en eau marine qu'en eau douce et qui s'applique sur les terres publiques et privées. En vertu de cette loi, il est interdit d'exploiter un ouvrage ou une entreprise ou d'exercer une activité entraînant la mort du poisson (sauf celle de la pêche) ou entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson, à moins qu'elles soient autorisées par le ministre des Pêches et Océans, à ses conditions.



Composantes du projet

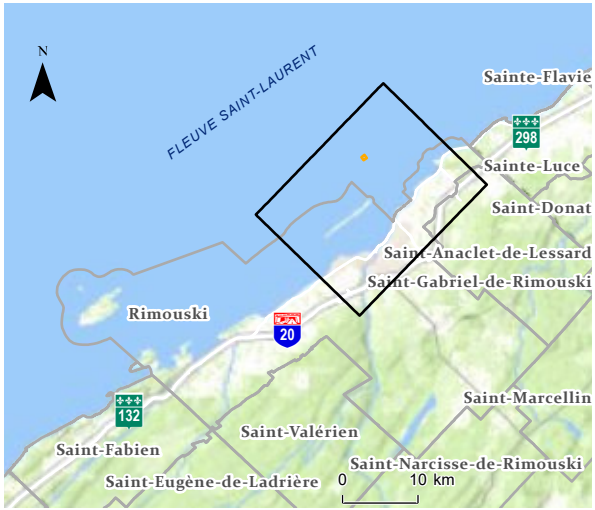
- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Site de rejet en eau libre des sédiments dragués

Zones écosensibles

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)
- Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)
- Habitat clé pour le canard de mer
- Réserve nationale de faune de Pointe-au-Père

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
ACOA, MELCCFP, 2024
ZICO, IBA Canada, 2024
Herbiers aquatiques, UQAR, 2022
Sea ducks Joint Venture, 2022
RNF, Environnement Canada, 2025
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Catherine Vallières



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

Québec

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.2.1 - Aires protégées et zones importantes
pour la conservation

Cette carte est la propriété intellectuelle de "CIMA+". Toute reproduction totale ou partielle est conditionnée par un accord préalable explicite d'un collaborateur de "CIMA+".

Le port de Rimouski se trouve au sein de la zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) de Rimouski (QC041) qui s'étend du Rocher Blanc, à l'ouest de la ville de Rimouski, jusqu'à Pointe-au-Père, à l'est. Elle englobe l'ensemble de la baie de Rimouski en incluant l'îlet Canuel, l'île Saint-Barnabé et la réserve nationale de faune de Pointe-au-Père, couvrant ainsi 46,8 km². Selon un résumé disponible sur le site Web d'IBA (*Important Bird Area*) Canada (2025), la ZICO de Rimouski constitue une importante halte migratoire pour la sauvagine et les limicoles, à la fois au printemps et à l'automne. Les ZICO ne sont pas des aires protégées juridiquement, mais elles sont reconnues internationalement comme prioritaires pour la conservation de l'avifaune.

Il convient également de mentionner que le port se situe dans le périmètre de la zone d'intervention prioritaire (ZIP) du Sud-de-l'Estuaire. Les ZIP sont reconnus, depuis 1995, comme collaborateurs privilégiés du Canada et du Québec dans le cadre de l'Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent (Plan Saint-Laurent) (Stratégies Saint-Laurent, 2025a). Par ailleurs, le secteur de Rimouski est inclus dans le territoire visé par la gestion intégrée du Saint-Laurent, dans la zone Sud de l'estuaire maritime, une initiative conjointe des gouvernements du Québec et du Canada, dont le but est de gérer les activités et les usages qui touchent au Saint-Laurent de façon davantage intégrée et participative, afin d'assurer le bien-être des collectivités et le développement durable du Saint-Laurent (Stratégies Saint-Laurent, 2025b). À ce jour, il n'y a toutefois pas encore de table de concertation régionale pour la zone⁵.

Enfin, notons que la réserve nationale de faune de Pointe-au-Père, administrée par ECCC (2023) et laquelle se situe à environ 6 km à l'est du port, assure la protection d'habitats intertidaux et marins utilisés par une diversité d'espèces d'oiseaux aquatiques et côtiers.

5.2.2 Flore

5.2.2.1 Végétation terrestre

L'intégralité de la zone d'étude se situe dans la zone de végétation tempérée nordique, dans la sous-zone forêt mixte. Elle fait partie du domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune. Puisque la zone portuaire de Rimouski est aménagée en presque totalité, on n'y retrouve qu'une mince bande de végétation le long de la jetée ouest, d'une dimension de 121 m sur 12 m. L'inventaire de la végétation en place lors de la campagne de terrain à l'été 2024 a montré qu'il n'y avait aucune strate arborescente et que dans environ 5 % de strate présente, la seule espèce arbustive est le rosier rugueux (*Rosa rugosa*) et que la presque totalité de la bande de végétation est composée d'espèces non ligneuses où la vesce jargeau (*Vicia cracca*) et la fétuque sp. (*Festuca* sp.) dominant (figure 5.2.1). Ces espèces sont caractéristiques de milieux anthropisés.

Il est à noter que cette bande de végétation ne sera pas touchée par le projet de dragage.

⁵ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/st-laurent/gestion-integree/tables-cr.htm>.



Figure 5.2.1 : Vues générales de la végétation terrestre de la jetée ouest

5.2.2.2 Végétation littorale et sublittorale

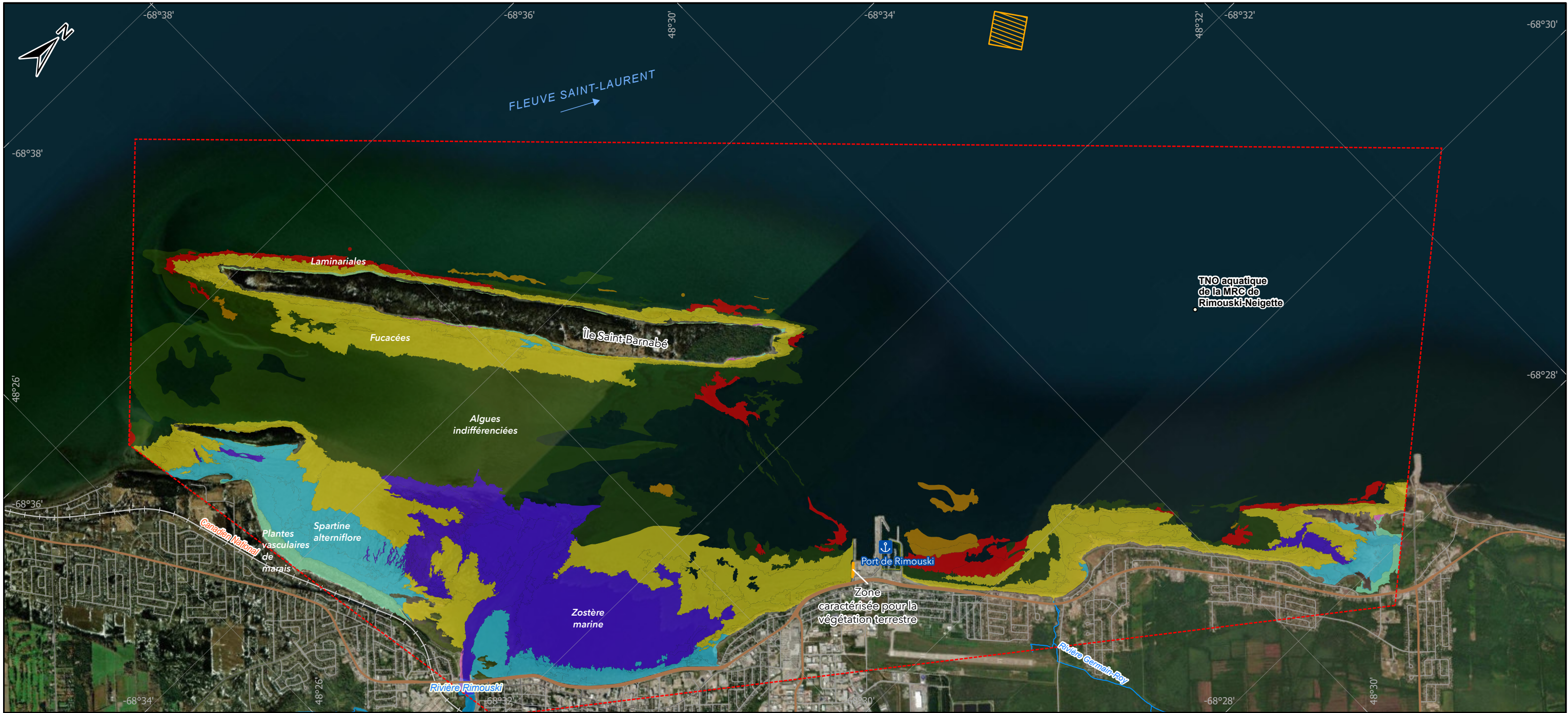
Dans un premier temps, une revue de la littérature a été réalisée par CIMA+ en 2025. Les principaux constats sont les suivants :

- Selon les données de la carte interactive des grands écosystèmes côtiers produites par le Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR (2021a; carte 5.2.2) :
 - La végétation marine située de part et d'autre du port de Rimouski est dominée par des macroalgues;
 - Les types d'habitats marins observés du côté est comprennent un bas estran rocheux à macroalgues, un infralittoral meuble à macroalgues ainsi que des battures à macroalgues;
 - Du côté ouest, on retrouve un infralittoral meuble à macroalgues et un bas estran meuble à macroalgues.
- Selon l'étude de caractérisation biologique de PESCA Environnement (2018), deux zones de végétation marine sont présentes à la sortie du secteur des pêcheurs;
- Selon le jeu de données *Biodiversité du relevé côtier : Planification pour une intervention environnementale intégrée dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent* (2017-2021) du MPO (2022) :
 - Plusieurs espèces d'algues non observées par l'équipe de CIMA+, mais dont la présence est confirmée dans le secteur, notamment *Laminaria digitata*, *Saccharina latissima*, *Palmaria palmata*, ainsi que des représentants des groupes *Corallinophycidae*, *Bangiaceae*, *Ceramiales*, des algues filamenteuses et des microalgues coloniales;
 - Ce jeu de données confirme également la présence de certaines espèces déjà observées sur le terrain, comme *Fucus* sp., *Ascophyllum nodosum* et *Zostera marina*.

Afin de compléter ce portrait, la zone d'étude a été explorée les 16 et 17 juillet 2024 par deux techniciens en environnement chez CIMA+. Cette zone, couvrant environ 1,6 km de chaque côté des installations portuaires de Rimouski, a été caractérisée à marée basse, permettant de décrire la zone intertidale sur une largeur moyenne de 50 m entre la limite des basses mers et le littoral inférieur. La fiche terrain utilisée est présentée dans le rapport sectoriel à l'annexe K.

En raison des conditions maritimes difficiles (vagues, marées, substrat rocheux et limitations du type d'embarcation disponible), il était jugé non sécuritaire de réaliser la caractérisation des herbiers aquatiques à bord d'une embarcation à marée haute. L'inventaire a donc été effectué à gué, à marée basse, une méthode considérée comme la plus sécuritaire et la plus efficace dans ce contexte. Les techniciens ont délimité et identifié des tronçons de végétation homogène, évalué le pourcentage de recouvrement pour chaque espèce végétale aquatique et identifié les espèces fauniques observées, lorsque cela était possible.

Les secteurs du port de Rimouski et de l'île Saint-Barnabé montrent une diversité d'écosystèmes marins, dont des herbiers à zostères marines (carte 5.2.2).



Composantes du projet

- Zone d'étude des écosystèmes côtiers
- Site de rejet des sédiments dragués
- Zone caractérisée pour la végétation terrestre

Écosystèmes côtiers

Herbiers aquatiques

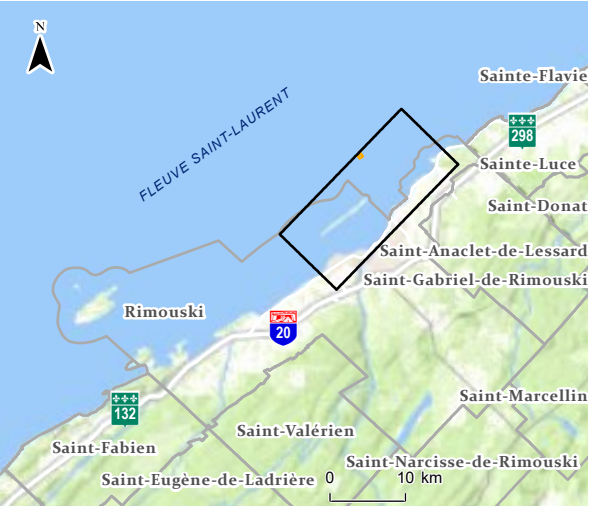
Végétation dominante

- Fucacées
- Laminariales
- Plantes vasculaires indifférenciées
- Plantes vasculaires mixtes

- Plantes vasculaires de marais
- Spartine alterniflore
- Zostère marine
- Algues indifférenciées
- Macroalgues (autres)

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
Herbiers aquatiques, UQAR, 2022
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Andréane Chabot



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

Québec

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.2.2 - Délimitation des écosystèmes côtiers selon le
Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée
des zones côtières de l'UQAR

0 400 800 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)
Octobre 2025
R01203A



Dans la zone intertidale du site à l'étude, la végétation est majoritairement composée de cinq espèces, dont trois algues brunes, une algue verte et une plante vasculaire de la famille des Poacées. Les espèces d'algue brune recensées sont le fucus bifide (*Fucus distichus*), le fucus vésiculeux (*Fucus vesiculosus*) et l'ascophylle noueuse (*Ascophyllum nodosum*). *F. vesiculosus* et *A. nodosum* sont parmi les espèces les plus communes de cette famille, dans l'est du Canada, et elles sont presque toujours observées en association (Chabot et Rossignol, 2003). Par ailleurs, une étude portant sur les déversements d'hydrocarbures d'origine maritime a démontré le fort potentiel de recolonisation de *F. vesiculosus* après un événement de mortalité massive (Desjardins et coll., 2018).

L'entéromorphe intestinal (*Ulva intestinalis*) est l'espèce d'algue verte la plus fréquente dans le secteur, également bien décrite dans la littérature (Chabot et Rossignol, 2003). Ces algues, dans l'ensemble, jouent un rôle écologique important; elles abritent une microfaune et une microflore diversifiées, offrent un refuge contre les prédateurs, réduisent l'intensité lumineuse, atténuent l'énergie des vagues et contribuent à protéger les organismes contre la dessiccation (ou le dessèchement) à marée basse (Chabot et Rossignol, 2003).

Du côté des plantes vasculaires, la spartine à fleurs alternes (*Spartina alterniflora*) se distingue par son rôle dans la stabilisation des substrats vaseux. Ses tiges rigides résistent à la force des vagues, favorisant ainsi l'accumulation de sédiments fins. La zostère marine (*Zostera marina*), autre espèce vasculaire recensée, forme des herbiers subtidiaux (zostéaires) qui jouent un rôle crucial de pouponnière pour de nombreuses espèces animales au stade larvaire. Toutefois, ces écosystèmes sont sensibles à la diminution de la lumière, notamment dans les zones anthropisées. L'augmentation de la turbidité de l'eau, souvent causée par l'érosion des berges ou une prolifération phytoplanctonique liée aux apports en nutriments d'origine anthropique, constitue une menace pour ces herbiers (Chabot et Rossignol, 2003).

5.2.2.3 Espèces floristiques à statut particulier

Selon la demande d'information transmise au MELCCFP le 11 janvier 2024 via le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (annexe K), aucune occurrence d'espèce floristique à statut particulier n'est identifiée dans la zone d'étude, dans un rayon de 3 km à partir de la jetée ouest.

5.2.2.4 Espèces végétales exotiques envahissantes

Selon le site Sentinelle⁶, aucune espèce végétale exotique envahissante (EVEE) n'est présente dans la zone d'étude. Cependant, on trouve à moins de 1,5 km au sud-est du port de Rimouski, dans le secteur résidentiel près de l'aéroport, une colonie de berce sphondyle (MELCCFP, 2020).

5.2.3 Faune

5.2.3.1 Ichtyofaune et habitat du poisson

La présente section se veut un résumé du rapport sectoriel sur la faune aquatique et ses habitats joint à l'annexe K, lequel peut être consulté pour une description détaillée de la composante valorisée de l'environnement (CVE).

⁶ Sentinelle est un outil de détection des espèces exotiques envahissantes en ligne mis en place par le MELCCFP, permettant de transmettre des observations ou de consulter les observations transmises (MELCCFP, 2020).

Habitat du poisson

L'habitat du poisson de la zone d'étude a été caractérisé par CIMA+ en 2024 au moyen de relevés vidéo subaquatiques réalisés le long de transects linéaires géoréférencés (carte 5.2.3). Les observations réalisées à l'aide des transects vidéo révèlent une variabilité importante des habitats benthiques. Des substrats meubles où l'on retrouve généralement moins d'algues et plus d'espèces opportunistes telles que l'oursin vert et les bivalves dominent plusieurs secteurs, notamment ceux du bassin principal et du site de rejet en eau libre (aucune macroalgue au site de rejet considérant sa profondeur). Les colonies d'algues sont plus abondantes dans les secteurs des pêcheurs et de la jetée ouest, lesquels sont caractérisés par un substrat mixte (gravier, cailloux) et une communauté benthique plus diversifiée. De la même façon, la présence ponctuelle de substrats mixtes dans les secteurs du bassin principal et de la jetée ouest, où des herbiers et des résidus coquilliers sont observés, est également associée à une plus grande diversité faunique, ce qui a été observé dans le transect 4 (carte 5.2.3).

Globalement, la présence d'espèces floristiques et fauniques typiques des zones côtières, notamment les moules bleues, les crustacés, les algues brunes et rouges, témoigne de la richesse écologique du secteur. Ces habitats peuvent jouer un rôle de refuge ou de zone de transit pour certaines espèces mobiles, bien que leur qualité demeure inégale à l'échelle du port. Il n'en demeure pas moins que les substrats meubles constituent aussi un habitat pour le poisson, notamment pour l'alimentation d'espèces benthiques fouisseuses ou filtreuses.

Ichtyofaune

L'estuaire du Saint-Laurent constitue un habitat propice au développement de l'ichtyofaune en raison du mélange de ses eaux douces et marines. Dans la baie de Rimouski, la présence de faibles courants en zone intertidale et l'apport d'eau douce en provenance de la rivière Rimouski contribuent à maintenir une biodiversité aquatique favorable. La qualité de l'eau y est généralement jugée bonne, tant dans la rivière que dans la baie, selon Simoneau et Ouellet (2009). Toutefois, cet équilibre écologique est fragilisé par diverses pressions anthropiques, notamment les activités portuaires, le développement résidentiel, la villégiature ainsi que l'artificialisation des rives (Nature Québec, 2012).

L'absence de captures lors de l'essai de pêche au filet réalisé en 2023 dans la zone d'étude (voir rapport sectoriel à l'annexe K), combinée à l'observation limitée (deux plies) lors des transects vidéo réalisés en 2024, ne permet pas de conclure à une absence de poissons dans la zone, mais témoigne plutôt des limites méthodologiques rencontrées. Les contraintes logistiques et les perturbations liées à la navigation ont limité l'efficacité de l'échantillonnage. Les données de la littérature, notamment les listes issues de Scallon-Chouinard et coll. (2007) et Nature Québec (2012), indiquent néanmoins une forte probabilité de présence de plusieurs espèces de poisson d'intérêt écologique et parfois à statut. Une liste des espèces de poisson susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude élargie est présentée au tableau 5.2.1.

Tableau 5.2.1 : Espèces de poisson susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude élargie et leur statut de précarité

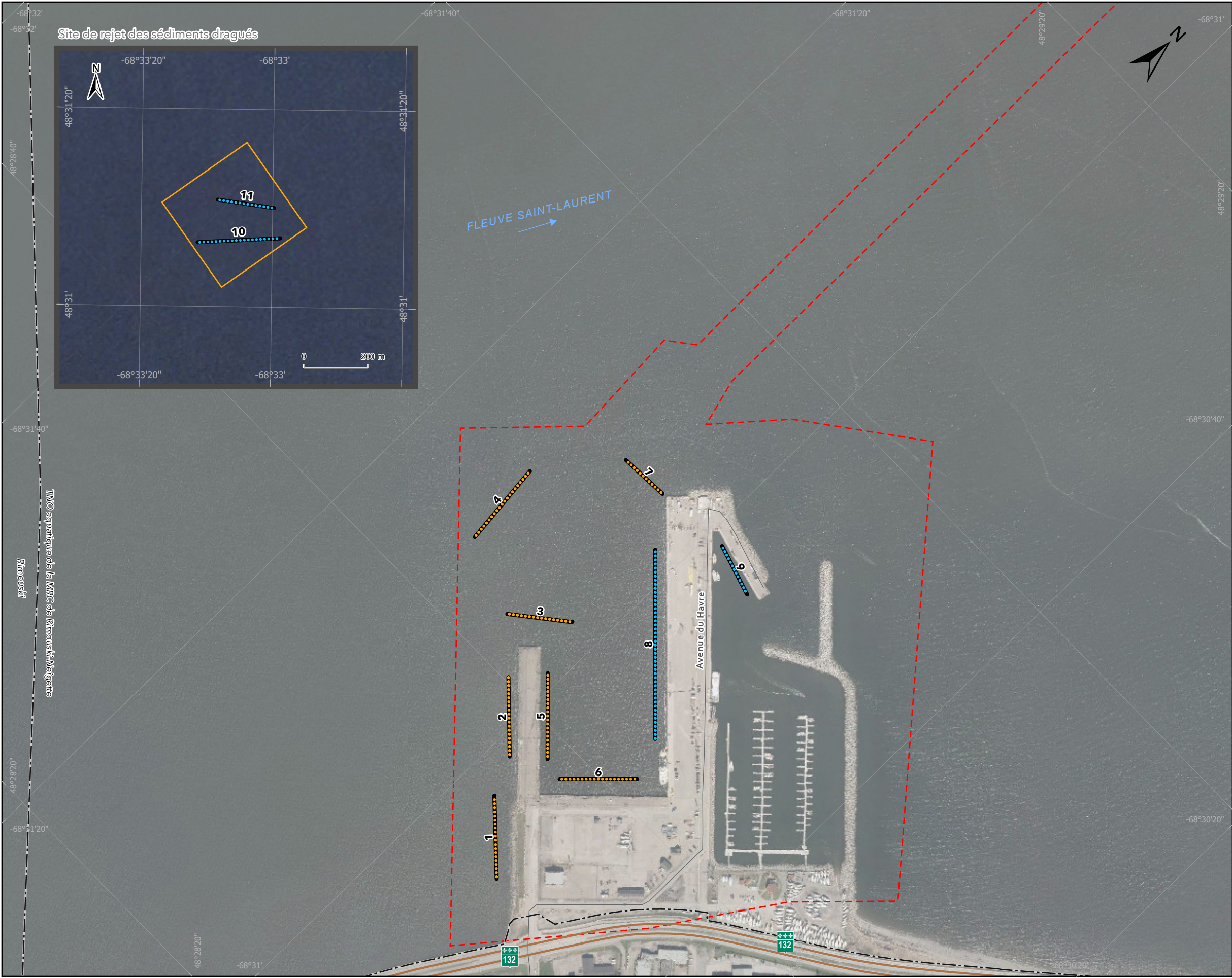
Nom scientifique	Nom commun	Statut provincial (LEMV)	Statut fédéral (LEP)	Statut COSEPAC
<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Esturgeon noir (population du Saint-Laurent)	Susceptible	En cours d'examen aux fins d'un ajout	Menacé
<i>Alosa sapidissima</i>	Alose savoureuse	Vulnérable	-	-
<i>Ammodytes sp.*</i>	Lançon	-	-	-
<i>Anarhichas denticulatus</i>	Loup à tête large	Susceptible	Menacé	Menacée
<i>Anarhichas lupus</i>	Loup atlantique	Susceptible	Préoccupant	Préoccupant
<i>Anarhichas minor</i>	Loup tacheté	Susceptible	Menacé	Menacé
<i>Anguilla rostrata*</i>	Anguille d'Amérique	Susceptible	En cours d'examen aux fins d'un ajout	Menacé
<i>Apeltes quadracus*</i>	Épinoche à quatre épines	-	-	-
<i>Brosme brosme</i>	Brosme	Susceptible	En cours d'examen aux fins d'un ajout	En voie de disparition
<i>Carcharodon carcharias</i>	Grand requin blanc (population de l'Atlantique)	-	En voie de disparition	En voie de disparition
<i>Centrosyllium fabricii</i>	Aiguillat noir	-	-	-
<i>Clupea harengus*</i>	Hareng atlantique	-	-	-
<i>Gadus morhua*</i>	Morue franche (population des Maritimes et population nord laurentien)	Susceptible	En cours d'examen aux fins d'un ajout ¹	En voie de disparition ¹
<i>Gasterosteus aculeatus*</i>	Épinoche à trois épines	-	-	-
<i>Gasterosteus wheatlandi*</i>	Épinoche tachetée	-	-	-
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	Plie grise	-	-	-
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Plie canadienne	-	-	-
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Flétan atlantique	-	-	-
<i>Liparis atlanticus*</i>	Limace atlantique	-	-	-
<i>Mallotus villosus*</i>	Capelan	-	-	-
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Aiglefin	-	-	-

Nom scientifique	Nom commun	Statut provincial (LEMV)	Statut fédéral (LEP)	Statut COSEPAC
<i>Microgadus tomcod</i> *	Poulamon atlantique	-	-	-
<i>Myoxocephalus aeneus</i> *	Chaboisseau bronzé	-	-	-
<i>Myoxocephalus scorpius</i> *	Chaboisseau à épines courtes	-	-	-
<i>Morone saxatilis</i>	Bar rayé (population du fleuve du Saint-Laurent)	-	En voie de disparition ²	Disparu ²
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	Tapir à grandes écailles	-	-	-
<i>Osmerus mordax</i> *	Éperlan arc-en-ciel (population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent)	Vulnérable	-	-
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	-	-	-
<i>Pleuronectes putnami</i> *	Plie lisse	-	-	-
<i>Pollachius virens</i>	Goberge	-	-	-
<i>Pseudopleuronectes americanus</i> *	Plie rouge	-	-	-
<i>Pungitius pungitius</i> *	Épinoche à neuf épines	-	-	-
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	Flétan du Groenland	-	-	-
<i>Salmo salar</i>	Saumon de l'Atlantique (Population de la Gaspésie-sud du golfe Saint-Laurent)	-	En cours d'examen aux fins d'un ajout	Préoccupant
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Omble de fontaine	-	-	-

* Espèces se retrouvant dans la liste de Nature Québec (2012).

¹ Pour la Loi sur les espèces en péril (LEP) et le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), la population des maritimes a été scindée en deux unités distinctes, soit nord-laurentienne et sud-laurentienne, les deux populations sont en cours d'examen aux fins d'un ajout.

² Concernant le bar rayé, la population indigène du fleuve Saint-Laurent est disparue selon le COSEPAC. L'espèce a été réintroduite à partir de la population du sud du golfe du Saint-Laurent et fait l'objet d'un plan de rétablissement (MPO, 2021). Le statut de la population du fleuve Saint-Laurent demeure *en voie de disparition* au niveau de la LEP, tandis que la population du sud du golfe est en cours d'examen aux fins d'un ajout. Selon le COSEPAC, leur statut respectif est *disparu* et *préoccupant*.



L'évaluation des effets environnementaux du dragage dans le Havre de pêche de Rimouski (Biorex, 2013) révèle la présence d'individus juvéniles et adultes des espèces suivantes :

- Éperlan arc-en-ciel;
- Épinoche à trois épines;
- Épinoche à quatre épines;
- Poulamon atlantique;
- Hareng atlantique;
- Plie lisse.

En plus de ces espèces, l'OGSL (2024b) relève la présence de capelan à l'ouest du site portuaire, une espèce à statut précaire. Les espèces de poisson à statut précaire sont abordées à la section 5.2.3.5.1.

5.2.3.2 Faune benthique

La faune benthique de la région est caractérisée par une domination des gastéropodes (*Hydrobia minuta*), des bivalves (*Macoma bathica* et *Mye commune*), des gammarus (*Gammarus lawrencianus*) et des polychètes (*Neireis* sp.). La baie de Rimouski et les anses en aval du port de Rimouski détiennent d'importants gisements de bivalves commerciaux, principalement de mye commune et de moule bleue, mais ces derniers ne sont pas exploités puisque les zones coquillières de la région sont fermées à la cueillette (Biorex, 2013).

Plus en détail et selon l'étude sur la caractérisation biologique et des sédiments du Havre de Rimouski (Pesca Environnement, 2018), les espèces suivantes ont été identifiées à l'extérieur du havre au moyen de transects sous-marins :

- Crabe commun (*Cancer irroratus*);
- Crevette grise de sable (*Crangon septemspinosa*);
- Mysis sp (*Mysis* sp.);
- Bernard-l'ermite pubescent (*Pagurus pubescens*);
- Oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*);
- Étoile de mer polaire (*Leptasterias polaris*);
- Étoile de mer commune (*Asterias rubens*);
- Anémone plumeuse (*Metridium senile*);
- Éponges croûte de pain (*Halichondria panicea*);
- Mye commune (*Mya arenaria*).

Aussi, en 2023 et 2024, CIMA+ a entrepris des campagnes d'échantillonnage du benthos dans les divers secteurs ciblés par le programme décennal de dragage d'entretien aux installations du port de Rimouski. Le texte qui suit présente un résumé du portrait de la faune benthique par secteur d'intervention. Le rapport détaillé est joint à l'annexe K.

Le tableau 5.2.2 présente la synthèse des résultats concernant la biodiversité de la faune benthique caractérisée en 2023 et 2024 au port de Rimouski dans les secteurs à draguer.

Tableau 5.2.2 : Synthèse de la biodiversité benthique par secteur

Caractéristique biologique	Bassin principal	Pêcheurs	Site rejet en eau libre	Chenal	Jetée ouest
Abondance moyenne (nombre d'organismes/m ²)	481	279	464	0	1597
Nombre moyen de familles	6	5	10	0	6

Secteur bassin principal

Ce secteur présente une grande hétérogénéité en termes de caractéristiques benthiques, vraisemblablement en raison de l'importante superficie couverte par celui-ci et du nombre élevé de stations. Ce secteur regroupe des stations couvrant tout le spectre de diversité taxonomique et de densité d'invertébrés observé dans la zone d'étude, allant de stations présentant un nombre élevé de familles et une forte densité, jusqu'à des stations où aucun organisme n'a été répertorié. La présence d'une granulométrie grossière, qui constitue un substrat peu propice à la colonisation et au développement d'un écosystème benthique structuré, peut expliquer l'absence d'organismes à certaines stations.

En termes de composition taxonomique, le secteur est relativement équilibré entre les trois grands groupes : crustacés (six familles), mollusques (huit familles) et polychètes (treize familles), ces derniers étant légèrement plus représentés. Concernant les espèces dominantes, les Pectinariidae et Tellinidae se démarquent par leur présence dans la majorité des stations et leurs densités parmi les plus élevées. Les Nephtyidae, également présents dans presque toutes les stations, affichent des densités relativement moyennes pour la zone, tout comme les Myidae qui suivent un schéma similaire. La présence d'espèces sensibles est également à noter dans ce secteur, notamment parmi les crustacés, avec des densités relativement élevées.

En somme, ce secteur présente une forte importance biologique. Plusieurs stations présentent des valeurs de densités élevées, parmi les plus importantes de la zone d'étude. Ces stations se distinguent également par une richesse spécifique élevée. De plus, l'équilibre relativement balancé entre les trois groupes taxonomiques principaux ainsi que la présence d'espèces sensibles, notamment les crustacés, montre également la complexité trophique benthique de ce secteur. L'ensemble des caractéristiques observées suggère des conditions environnementales globalement favorables au développement d'un écosystème benthique diversifié, capable de soutenir des organismes de différents niveaux trophiques et assurant diverses fonctions écologiques au sein du milieu marin.

Secteur du havre des pêcheurs

Au niveau de la composition générale du secteur, les familles des Nephtyidae et des Tellinidae sont les plus largement représentées. On note également la présence de familles de crustacés sensibles, bien qu'elles ne soient pas représentatives du secteur.

Dans l'ensemble, ce secteur présente des caractéristiques biologiques modestes comparativement aux autres, en raison d'une diversité taxonomique limitée et d'une domination marquée par les polychètes, ce qui laisse entrevoir un milieu peu structurant pour le développement d'un écosystème benthique riche et complexe. La densité globale en invertébrés pour l'ensemble du secteur va également dans la même direction puisque, selon les stations, la densité est de faible à moyenne.

Secteur du site de rejet en eau libre

Malgré une abondance relativement moyenne, ce secteur présente la plus grande diversité taxonomique. Il s'agit également du secteur où l'on observe la plus grande diversité d'espèces sensibles parmi l'ensemble des groupes taxonomiques inventoriés. De plus, c'est le seul secteur où la famille de crustacés sensibles Dyastylidae est présente. La famille sensible de mollusques Cardiidae est aussi presque exclusivement observée dans ce secteur. Il en va de même pour la famille Molgulidae.

En somme, la présence d'une grande diversité taxonomique, remplissant plusieurs niveaux trophiques benthiques et jouant également un rôle important dans la chaîne trophique pélagique, notamment en servant de proie à d'autres organismes, tels que les amphipodes pour les poissons. Bien que la densité globale du secteur ne soit pas la plus élevée pour toutes les familles, elle est relativement bien balancée dans l'ensemble des familles recensées sur l'ensemble des groupes taxonomiques, notamment les trois principaux, soit polychètes, mollusques et crustacés, en plus d'avoir des densités relativement élevées comparativement à l'ensemble de la zone d'étude pour les groupes sensibles, notamment crustacés et ascidies. Ainsi, ce secteur présente une grande complexité écologique, marquée par sa forte diversité taxonomique et une densité moyenne à élevée selon la famille, incluant des espèces sensibles et bio-indicatrices du milieu marin. Ce secteur est également celui qui présente la plus grande diversité taxonomique moyenne.

Secteur chenal

Aucun organisme benthique n'a été répertorié dans ce secteur. La présence de sédiments très grossiers n'étant généralement pas favorable à la faune benthique peut expliquer l'absence de cette dernière. Ce secteur présente une très faible valeur biologique pour le développement d'un écosystème benthique.

Secteur jetée ouest

Ce secteur présente des caractéristiques benthiques relativement élevées. En effet, la famille dominante en densité pour l'ensemble du secteur est celle des Tellinidae.

En termes de richesse spécifique, les groupes taxonomiques des polychètes et des mollusques sont équivalents, chacun étant représenté par trois familles. Il y a également présence de familles de crustacés sensibles, notamment les familles des Gammaridae et des Idoteidae.

Ce secteur présente une forte importance écologique, notamment en raison de la plus haute densité de mollusques, en particulier de la famille sensible des Tellinidae, signalant un environnement favorable au maintien d'une chaîne trophique benthique relativement complexe. À cela s'ajoute la présence de crustacés sensibles, comme les Gammaridae et les Idoteidae, qui, en plus de leur rôle comme proies pour les poissons, sont également de bons bio-indicateurs de la qualité du milieu, tout comme les mollusques observés dans ce secteur. En termes d'abondance d'organisme moyenne, ce secteur est celui avec la plus grande densité.

5.2.3.3 Mammifères marins

Les eaux de l'estuaire maritime du Saint-Laurent offrent un habitat de choix pour les mammifères marins. L'OGSL partage des bases de données qui rassemblent les observations de mammifères marins colligés par le Canadian Whale Institute (CWI) et le Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM). Ces bases de données sont les suivantes :

- Observations de mammifères marins en provenance de l'application Whale Alert (2014-2019) (CWI, 2023);
- Inventaire du Réseau d'observation de mammifères marins - données scientifiques (2006-2019) (ROMM, 2023a);
- Inventaire du Réseau d'observation de mammifères marins - données de la saisie citoyenne (2014-2023) (ROMM, 2023b);

- Inventaire du Réseau d'observation de mammifères marins - données des membres observateurs (1996-2023) (ROMM, 2023c).

Ces données ont été utilisées afin de préparer la carte 5.2.4 qui montre les mentions de mammifères marins qui ont été enregistrées dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent dans les dernières années, dans un rayon de plus ou moins 25 km du port de Rimouski.

Selon ces données, onze espèces de mammifère marin ont été rapportées dans la région du projet, dont quatre espèces de baleine à dent (odontocètes), trois espèces de baleine à fanons (mysticètes) et trois espèces de phoque (pinnipèdes). Ces espèces sont listées au tableau 5.2.3.

Une seule espèce a été rapportée dans la zone d'étude restreinte, soit le phoque commun. Dans la zone d'étude élargie, deux autres espèces sont mentionnées par les bases de données, soit le béluga et le petit rorqual. Les observations de petits rorquals et de bélugas sont situées au large, là où les profondeurs d'eau sont plus importantes. En effet, les profondeurs d'eau sont très faibles à proximité du port; il faut s'éloigner d'environ 2,5 km vers le large pour atteindre les 10 m de profondeur. Ces faibles profondeurs limitent le nombre d'espèces de mammifère marin pouvant fréquenter les environs immédiats du port.

Le site de rejet en eau libre se trouve quant à lui à une profondeur d'environ 20 m, ce qui rend plus probable la présence de mammifères marins. Des observations de petits rorquals et de bélugas ont d'ailleurs été faites en périphérie. Quelques observations de rorquals communs, de marsouins communs et de phoques du Groenland ont toutefois été rapportées à des profondeurs similaires à celle du site de rejet en eau libre, mais plus à l'est et à l'ouest que la zone d'étude élargie.

Tableau 5.2.3 : Espèces de mammifère marin observées dans la région du projet selon les données illustrées à la carte 5.2.4 et leurs statuts de protection au Québec et au Canada

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection			Mention dans la zone d'étude élargie ou restreinte
		LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³	
Pinnipèdes					
Phoque commun, pop. de l'Atlantique	<i>Phoca vitulina concolor</i>	S.O.	S.O.	S.O.	Oui, dans les zones d'étude élargie et restreinte
Phoque gris	<i>Halichoerus grypus</i>	S.O.	S.O.	S.O.	Non
Phoque du Groenland	<i>Pagophilus groenlandicus</i>	S.O.	S.O.	S.O.	Non, mais observations rapportées à des profondeurs similaires au site de rejet

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection			Mention dans la zone d'étude élargie ou restreinte
		LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³	
Odontocètes					
Béluga, pop. de l'estuaire du Saint-Laurent	<i>Delphinapterus leucas</i>	Menacé	En voie de disparition	En voie de disparition	Oui, dans la zone d'étude élargie
Dauphin à flancs blancs de l'Atlantique	<i>Lagenorhynchus acutus</i>	S.O.	S.O.	S.O.	Non
Marsouin commun, pop. de l'Atlantique Nord-Ouest	<i>Phocoena phocoena</i>	Susceptible	Non inscrit à l'annexe 1	Préoccupant	Non, mais observations rapportées à des profondeurs similaires au site de rejet
Globicéphale noir de l'Atlantique Nord	<i>Globicephala melas</i>	S.O.	S.O.	S.O.	Non, beaucoup plus au large
Mysticètes					
Petit rorqual, sous-espèce de l'Atlantique Nord	<i>Balaenoptera acutorostrata acutorostrata</i>	S.O.	S.O.	S.O.	Oui, dans la zone d'étude élargie
Rorqual bleu, pop. de l'Atlantique	<i>Balaenoptera musculus</i>	Susceptible	En voie de disparition	En voie de disparition	Non, beaucoup plus au large
Rorqual commun, pop. de l'Atlantique	<i>Balaenoptera physalus</i>	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupant	Non, mais observations rapportées à des profondeurs similaires au site de rejet
Rorqual à bosse, pop. de l'Ouest de l'Atlantique Nord	<i>Megaptera novaeangliae</i>	S.O.	S.O.	Non en péril	Non, beaucoup plus au large

¹ LEMV : Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

² LEP : Loi sur les espèces en péril (annexe 1).

³ COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

Lors de la surveillance des mammifères marins réalisée lors du dragage d'entretien de 2018-2019 au port de Rimouski (SPAC, 2019), aucune des espèces visées (béluga, rorqual bleu et rorqual commun) par le programme de surveillance n'a été observée dans la zone d'exclusion de 200 m (SPAC, 2019). Seuls quelques phoques ont été rapportés. Le même constat a été fait pour les activités de transport au site de rejet en eau libre. Les activités de dragage ont été effectuées au cours de deux périodes distinctes, soit du 7 octobre au 13 novembre 2018 et du 30 juin au 12 août 2019.

Par ailleurs, il est à noter que Baleines en direct, un magazine et une encyclopédie édités par le Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins (GREMM), publie chaque année de la première semaine de juin à la dernière de septembre, une carte des observations des mammifères marins qui fréquentent l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (Baleines en direct, 2025). Cette carte pourra être utile au moment de la réalisation du prochain dragage d'entretien.

Les sections qui suivent décrivent les espèces qui ont le potentiel d'être rencontrées dans la zone d'étude élargie.

Phoque commun

Le phoque commun est un pinnipède qui réside à l'année dans les eaux du Saint-Laurent. Il a la répartition la plus vaste et est présent dans le plus grand nombre d'habitats différents, son habitat étant terrestre et aquatique. Cette espèce est souvent sédentaire et est très fidèle à une ou plusieurs échoueries (COSEPAC, 2007). Il existe d'ailleurs six sites d'échouerie répertoriés pour le phoque commun à proximité de l'aire des travaux, soit au sud du Rocher blanc, à la pointe sud (Cayes du Bout d'en Haut) et à la pointe nord (La Fourche-du-Bout-d'en-Bas) de l'île Saint-Barnabé, au large de l'Îlet Canuel, à proximité (1 km) de la zone d'étude restreinte et au nord de Pointe-au-Père (Gouvernement du Canada, 2026).

Son alimentation est variée et comprend des invertébrés ainsi que des poissons planctonivores et omnivores (COSEPAC, 2007), notamment la morue, le calmar, le capelan, le goberge, le hareng et le lançon (MPO, 2019).

Le phoque commun a été la cible de programmes de chasse contre primes dans l'est du Canada dans les années 1970, ce qui a énormément réduit la taille de sa population et l'a éliminé de certaines régions de son aire de répartition. Sa population n'est pas en péril, mais sa chasse commerciale est interdite. Les prises de subsistance sont permises, mais l'importance de cette cause de décès est inconnue (Lafrance, 2017). Des phoques communs sont tués accidentellement dans des engins de pêche. Ils sont facilement perturbés par l'activité humaine et ils peuvent être menacés par des contaminants environnementaux et certaines maladies (COSEPAC, 2007). Selon des preuves expérimentales, le phoque commun est facilement perturbé par les petits bateaux. Il entre aussi en compétition avec le phoque gris.

Phoque du Groenland

Le phoque du Groenland passe l'été dans l'Arctique canadien et migre vers le sud, dont le golfe du Saint-Laurent à l'automne. Le phoque du Groenland consomme du krill, des amphipodes et des petits poissons, dont les poissons plats, le sébaste, le chabot, le capelan, le hareng flétan du Groenland ou la morue.

La mise-bas se fait sur les glaces entre la fin février et la mi-mars et les femelles allaitent leur petit en moyenne pendant 12 jours (MPO, 2026b). Il est l'espèce de pinnipèdes la plus chassée commercialement au pays (Lafrance, 2017). La population de l'Atlantique nord-ouest est actuellement abondante et en bonne santé.

Béluga

L'habitat essentiel de l'espèce est situé dans l'estuaire moyen et comprend la portion sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent (MPO, 2020), la zone d'étude élargie du projet n'en fait donc pas partie. Cette espèce se nourrit principalement d'invertébrés (polychètes, céphalopodes, crustacés) et de poissons de fond (capelan, hareng, éperlan arc-en-ciel, lançon, flétan noir, morue franche) (Baleines en direct, 2026b).

Le béluga est régulièrement observé en période estivale dans l'estuaire et est fidèle aux territoires utilisés alors par les grands troupeaux, plutôt composés de femelles accompagnées de nouveau-nés et de juvéniles.

En plus d'un système très performant d'écholocation comparable à un radar, pour naviguer et trouver ses proies, le béluga possède un répertoire vocal du béluga très étendu (sifflements, grincements, grognements,), qui pourrait constituer une adaptation importante à la vie près de la banquise où le bruit ambiant est omniprésent (Baleines en direct, 2026b) et qui représente l'une des principales perturbations d'origine anthropique (MPO, 2020).

Dauphin à flancs blancs

Le dauphin à flancs blancs est un odontocète, une baleine à dents, qui se nourrit principalement de petits poissons pélagiques comme le merlu argenté (*Merluccius bilinearis*), l'aiglefin (*Melanogrammus aeglefinus*), le hareng atlantique, le maquereau (*Scomber scombrus*), le merlan (*Merlangius merlangus*), de poisson-lanterne, de calmars et parfois de crustacés benthiques. Il se tient en bandes serrées, ne migre pas et chevauche parfois les vagues des navires (SRIM, 2022, tiré de Tetra Tech, 2023). Il y a des observations régulières l'été dans le golfe et occasionnellement dans l'estuaire (Baleines en direct, 2022, tiré de Tetra Tech, 2023).

Ces dauphins vivent typiquement dans des eaux océaniques le long de la plateforme continentale et sont considérés comme étant relativement abondants dans leur zone de distribution. Le dauphin à flancs blancs est fréquemment observé à l'embouchure du golfe du Saint-Laurent durant les mois d'été et vers l'intérieur du golfe en août et septembre, mais les observations ont diminué depuis la fin des années 1990 (SRIM, 2026) et aucune occurrence n'a été relevée dans la zone d'étude restreinte ni élargie du projet.

On ne connaît pas le répertoire vocal du dauphin à flancs blancs, mais on suppose qu'il émet des sons de haute fréquence pour se diriger et repérer ses proies, et des sons de plus basse fréquence (Baleines en direct, 2026a). Il émet également des clics sonores de fréquences comprises entre 0,06 et 80 kHz, et produit des sifflements audibles entre 1 et 12 kHz (Sylvestre, 1998, tiré de CIMA+, 2018).

Marsouin commun

Le marsouin commun est le plus petit cétacé à fréquenter l'estuaire du Saint-Laurent. Il fréquente surtout les plateaux continentaux et plus rarement les eaux plus profondes et est généralement observé de fin juin à fin septembre dans l'estuaire. Il doit se nourrir souvent et demeurer relativement proche des concentrations de proies. Le régime alimentaire du marsouin commun est composé de divers calmars et petits poissons, notamment la morue, le hareng, la merluche, le capelan et le lançon.

On peut régulièrement observer des marsouins communs à proximité de la zone d'étude élargie. Les marsouins communs sont occasionnellement observés en grands groupes, en général associés à de fortes concentrations de proies, mais d'habitude, ils se tiennent en petits groupes de quelques individus. Les activités de reproduction se tiennent dès le printemps jusqu'au début de l'été (naissance) et entre juillet et août (accouplement) (Baleines en direct, 2026c).

L'espèce a une durée de vie relativement courte, comparativement à d'autres odontocètes, et très peu d'individus dépassent une dizaine d'années. Il est possible que les activités humaines intensives dans les eaux côtières aient un effet négatif sur ses populations. La plus forte menace récente pour les marsouins communs dans l'est du Canada réside dans les prises accessoires dans des filets maillants calés utilisés pour capturer le poisson de fond, comme la morue (*Gadus morhua*) (COSEPAC, 2003).

Petit rorqual

Le petit rorqual fréquente les eaux côtières de mars à décembre pour s'alimenter dans le golfe et dans l'estuaire du Saint-Laurent. Sa présence est surtout remarquée à la tête du chenal laurentien et non sur la rive sud, dans l'estuaire du Saint-Laurent et à l'embouchure de la rivière Saguenay, où il abonde du début juillet au début septembre. Les naissances ont lieu entre novembre et mars dans les eaux plus chaudes du sud.

Le petit rorqual se nourrit de crustacés planctoniques (krill) et de poissons vivant en banc, dont le lançon, le hareng et particulièrement le capelan (Baleines en direct, 2026d).

Le petit rorqual produit des sons de basse fréquence (de 80 à 200 Hz), son répertoire se composant de vocalises dont la fréquence est décroissante. Selon une étude, il pourrait utiliser des séries de clics de plus haute fréquence (7 500 Hz). Dans l'estuaire, le petit rorqual vocaliserait moins que le rorqual commun (Baleines en direct, 2026d).

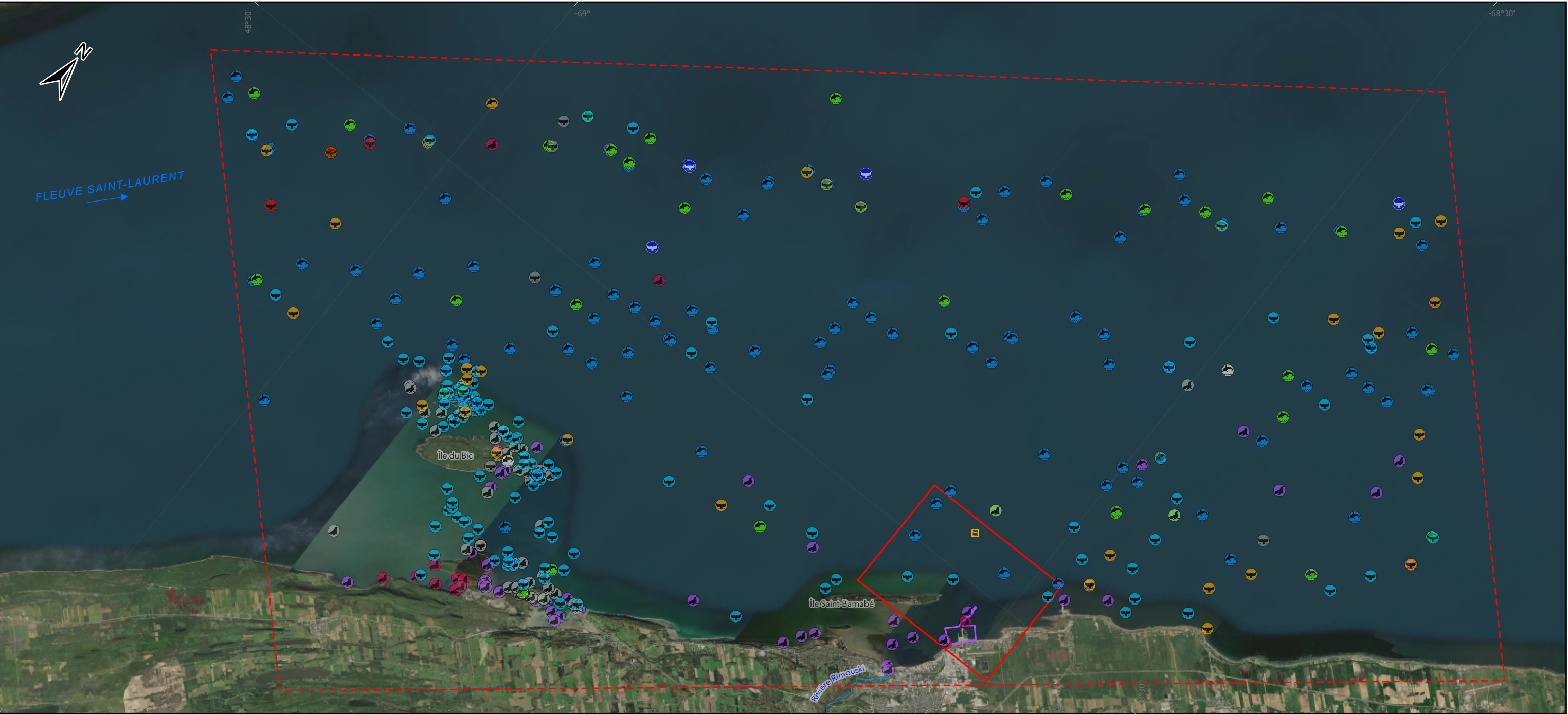
Rorqual commun

Le rorqual commun est une espèce qui est répartie mondialement dans les mers tempérées et polaires, tant dans l'Arctique que l'Antarctique. Le rorqual commun de l'Atlantique Nord fréquente les eaux de l'estuaire du Saint-Laurent annuellement de mai jusqu'à la fin novembre, avec un pic d'activité entre juillet et septembre essentiellement associé à l'alimentation (MPO, 2026a).

L'aire de répartition du rorqual commun, est associée à une grande variété de caractéristiques bathymétriques, du plateau continental aux canyons profonds du golfe du Saint-Laurent, où l'on trouve des concentrations d'euphausiacés (krill) et de poissons pélagiques (capelan, hareng) (MPO, 2026a), dont se nourrit le rorqual, notamment dans les régions côtières (MFFP, 2021).

La conception et la mise bas ont lieu principalement en hiver et l'intervalle moyen entre les naissances est estimé à 2,24 ans (MPO, 2026). Les individus observés durant l'été dans l'estuaire peuvent donc être accompagnés de juvéniles de l'année ou de l'année précédente.

Les sons émis par les rorquals communs sont dans la gamme des basses fréquences, inférieures à 120 Hz. Leur répertoire est dominé par des sons pulsatiles à fréquence décroissante (de 23 à 18 Hz) de très courte durée, simples ou émis en séquence. Ces séquences, émises principalement l'hiver, pourraient servir de parades nuptiales. Les sons de plus haute fréquence semblent être utilisés pour la communication sur de courtes distances. Selon une étude, les sons pulsatiles de très basse fréquence serviraient également à l'écholocalisation (Baleines en direct, 2022a, tiré de Tetra Tech, 2023).



Composantes du projet

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Site de rejet des sédiments dragués
- Zone d'extraction des données d'observations de mammifères marins

Mammifères marins

Observations de phoques

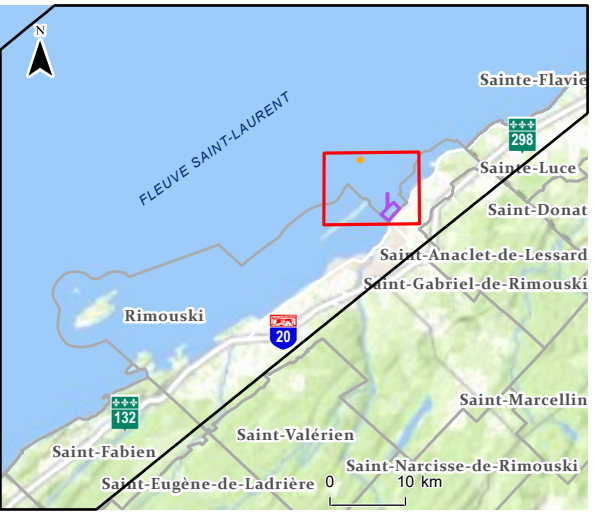
- Phoque (Phocidae) (195)
- Phoque commun (5168)
- Phoque du Groenland (3)
- Phoque gris (1388)
- Observations de baleines à dents
- Béluga (125)
- Dauphin spp. (2)
- Dauphin à flancs blancs (2)
- Globicéphale noir de l'Atlantique (3)
- Marsouin commun (34)

Observations de baleines à fanons

- Petit rorqual (177)
- Rorqual bleu (5)
- Rorqual commun (26)
- Rorqual sp. (8)
- Rorqual à bosse (4)

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
CanVec version 12, 1/50 000, RNCAN, 2014
Observations de mammifères marins en provenance de l'application Whale Alert (2014-2019), CWI, 2023
Inventaire du réseau d'observation de mammifères marins - Données scientifiques (2006-2019), ROMM, 2023
Inventaire du réseau d'observation de mammifères marins - Données de la saisie citoyenne (2014-2023), ROMM, 2023
Inventaire du réseau d'observation de mammifères marins - Données des membres observateurs (1996-2023), ROMM, 2023
Données de projet, CIMA+ et SPBSG, 2023
World Imagery © ESRI

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Catherine Vallières



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.2.4 - Observations de mammifères marins

0 2 4 km
MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)

Décembre 2025
R01203A

CIMA+

5.2.3.4 Avifaune

La présente section se veut un résumé du rapport sectoriel sur l'avifaune joint à l'annexe L, lequel peut être consulté pour une description détaillée de la CVE.

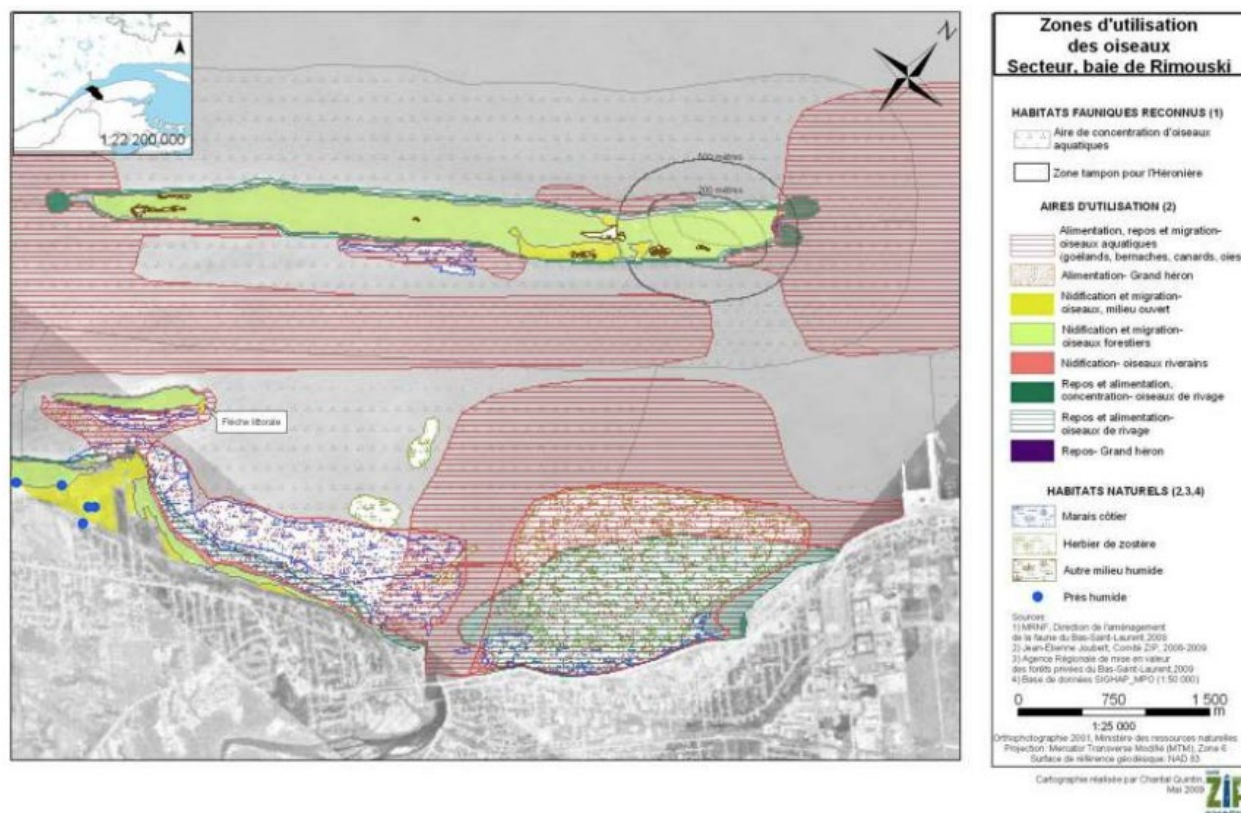
5.2.3.4.1 Zone d'importance pour l'avifaune

Le port de Rimouski est localisé au sein d'une région présentant une importance écologique reconnue pour les oiseaux, principalement pour la sauvagine et les limicoles. Les diverses zones d'intérêt pour les oiseaux (carte 5.2.1) au sein desquelles s'insère le projet sont brièvement décrites ci-dessous :

- Habitat clé pour les canards de mer de Cap Marteau – Matane (habitat #52) : la côte sud de l'estuaire du Saint-Laurent constitue un habitat clé pour les canards de mer identifié par le Sea Duck Joint Venture (SDJV; Bowman et coll., 2022). Cet habitat clé couvre 489 km² et s'étend sur environ 140 km entre les municipalités de Trois-Pistoles et de Matane. Cet habitat clé est, entre autres, important du point de vue continental pour la nidification et la migration de l'eider à duvet de la sous-espèce *dresseri*, comme halte migratoire pour le garrot d'Islande au printemps et à l'automne et comme halte migratoire et site de mue des macreuses;
- ZICO de Rimouski (QC041; IBA Canada, 2025) : cette ZICO s'étend du Rocher Blanc, à l'ouest de la ville de Rimouski, jusqu'à Pointe-au-Père, à l'est. Elle englobe l'ensemble de la baie de Rimouski en incluant l'îlet Canuel, l'île Saint-Barnabé et la réserve nationale de faune de Pointe-au-Père, couvrant ainsi 46,8 km². La ZICO de Rimouski constitue une importante halte migratoire pour la sauvagine et les limicoles, à la fois au printemps et à l'automne;
- ACOA : la zone d'étude restreinte du port de Rimouski se trouve à la jonction de deux ACOA, soit celle de Rimouski-Est (524,21 ha) et celle de la Pointe Pouliot (548,88 ha). Selon les résultats des derniers inventaires réalisés par le MELCCFP (Maisonnette et Tardif, 2010), les caractéristiques d'une ACOA, soit au moins 50 oies, bernaches ou canards par kilomètre de rivage⁷, ont été rencontrées :
 - Par le secteur de Rimouski-Est au printemps 2009, avec majoritairement des bernaches du Canada et des bernaches cravants;
 - Par le secteur Pointe Pouliot à l'automne 2008 et au printemps 2009, avec principalement des canards noirs à l'automne et des eiders à duvet au printemps.

La présence de ces zones montre que la région maritime de Rimouski, en général, revêt une importance écologique pour les oiseaux. Toutefois, la répartition des habitats particulièrement propices pour la sauvagine et les limicoles migrateurs n'est pas homogène dans la région, ceux-ci étant concentrés dans certains secteurs en particulier. La figure 5.2.2 tirée du rapport de Joubert et Bruaux (2017) montre les zones d'utilisation des oiseaux de la baie de Rimouski située à l'ouest du port. Le port de Rimouski ne constitue pas en tant que tel une zone d'utilisation pour les oiseaux, mais il se trouve à l'extrémité est d'une zone d'alimentation, de repos et de migration d'oiseaux aquatiques (goélands, bernaches, canards et oies).

⁷ En vertu de l'article 1 du RHF, une ACOA est « un site constitué d'un marais, d'une zone inondable dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus 1 km de largeur à partir de la ligne des basses eaux, totalisant au moins 25 ha, caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration et où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre mesuré selon le tracé d'une ligne droite reliant les 2 points du rivage les plus éloignés ou 1,5 par hectare; lorsque les limites de la zone inondable ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la limite du littoral ».



Source : figure 23 tirée de Joubert et Bruaux (2017).

Note : la héronnière (cinq nids occupés ou plus) de l'île Saint-Barnabé ne serait plus active selon les données les plus récentes du MELCCFP.

Figure 5.2.2 : Aires d'utilisation des oiseaux dans la baie de Rimouski à l'ouest du port de Rimouski

5.2.3.4.2 Données existantes

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec

Les inventaires effectués pour le deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) méridional entre 2010 et 2014 (AONQ, 2025) sont une source de données fiables permettant d'établir la liste des espèces aviaires qui nichent dans la région du port de Rimouski. Les données de l'AONQ ont été recueillies à l'échelle de parcelles d'inventaire mesurant 10 km sur 10 km (100 km²). Les parcelles 19EP36 et 19EP37 englobent la zone d'étude du port de Rimouski, ainsi que des milieux marins et terrestres (voir la carte 3 du rapport sectoriel joint à l'annexe L). Selon les données disponibles, 144 espèces d'oiseau nichent dans ces deux parcelles avec un niveau de certitude variable⁸ (AONQ, 2025). Parmi toutes ces espèces, treize possèdent un statut particulier et la nidification a été confirmée pour quatre : le martinet ramoneur (nid avec jeunes), le faucon pèlerin (nid avec jeunes), l'hirondelle rustique (jeune) et de l'hirondelle de rivage (nid occupé).

La section 5.2.3.5 fournit plus de détails sur les espèces à statut précaire, dont le potentiel de les retrouver dans la zone d'étude restreinte.

⁸ Il existe trois niveaux de certitude de nidification : possible, probable ou confirmée. Ces niveaux de certitude sont établis selon différents indices de nidification qui correspondent à des comportements ou à des observations qui permettent d'établir si une espèce donnée se reproduit dans une parcelle. Par exemple, un mâle chanteur correspond à une nidification possible, un comportement nuptial entre un mâle et une femelle à une nidification probable et le transport de nourriture par un adulte à une nidification confirmée (AONQ, 2011).

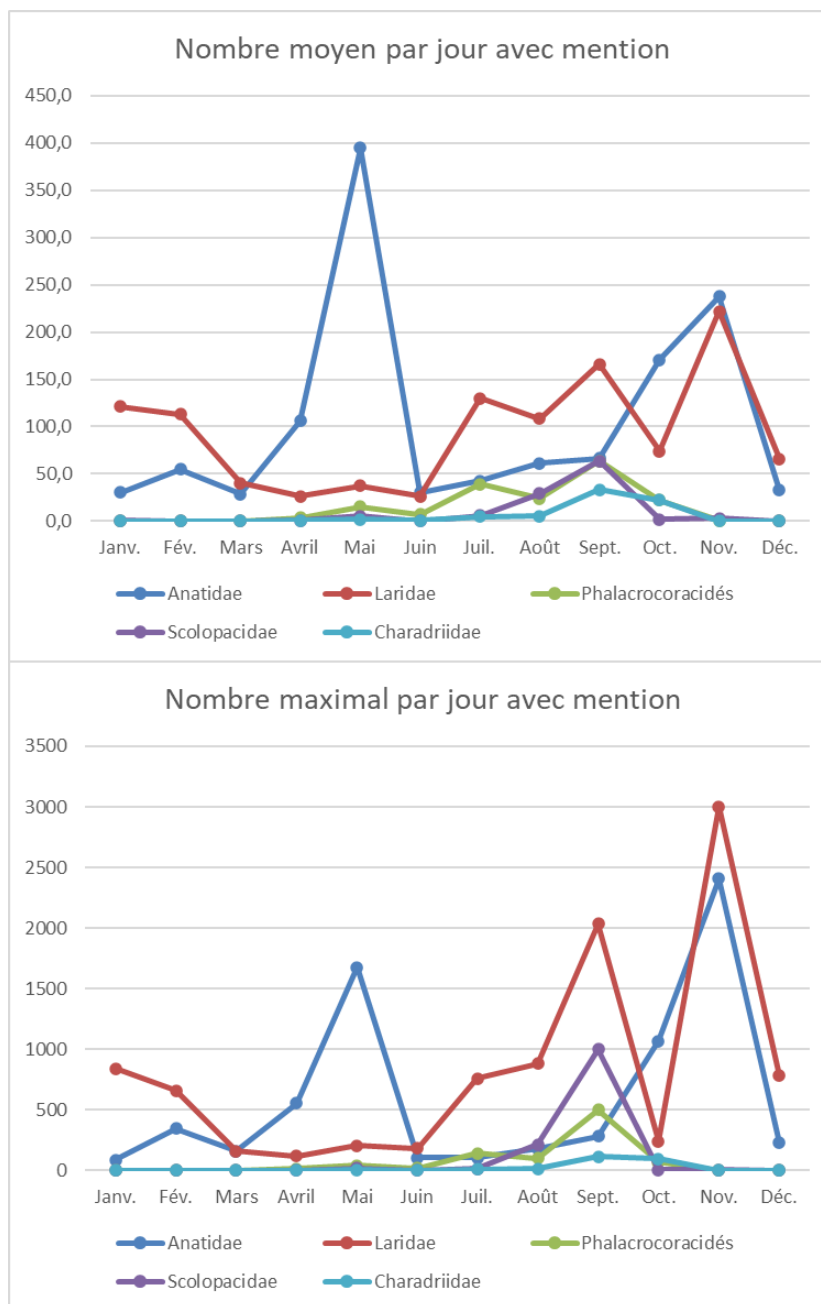
Base de données eBird

Les données extraites de la base de données eBird couvrent la période s'étendant du 18 décembre 2004 au 30 novembre 2024 (RQO, 2024). Au sein de la zone d'étude restreinte du projet, c'est 134 espèces et 17 taxons d'oiseau qui ont été répertoriés. Les 10 espèces les plus fréquemment rapportées (nombre de mentions) sont, en ordre décroissant : le goéland hudsonien, le goéland marin, le pigeon biset, le goéland à bec cerclé, la corneille d'Amérique, le cormoran à aigrettes, l'eider à duvet, le garrot à œil d'or, le goéland arctique et le canard noir.

Les graphiques à la figure 5.2.3 illustrent le nombre moyen et le nombre maximal d'individus observés par jour avec mention pour les principales familles d'oiseau au sein de la zone d'étude restreinte. Selon les données disponibles, c'est lors des migrations printanière et automnale que l'abondance relative des principales familles d'oiseau est la plus grande, avec des pointes en mai, septembre et novembre. Ce sont les familles des Anatidae et des Laridae qui sont les plus abondantes tout au long de l'année. Les mois où les Anatidae sont les plus abondants sont avril, mai, octobre et novembre. Dans le cas des Laridae, leur abondance est la plus faible de mars à juin. Les Phalacrocoracidae arrivent en avril dans la zone d'étude restreinte et quittent en novembre, atteignant leur abondance maximale en septembre. Finalement, les limicoles (Scolopacidae et Charadriidae) sont peu communs dans la zone d'étude restreinte, sauf lors de la migration automnale où leur abondance maximale est observée en août et septembre. Noter que pour les limicoles, la migration vers le sud peut débuter dès le mois de juillet pour certains individus.

Afin d'illustrer la composition de la communauté aviaire tout au long de l'année dans la zone d'étude restreinte, un histogramme présentant la fréquence d'observation de chaque espèce d'oiseau pour chaque mois a été créé. La fréquence d'observation correspond au nombre de mentions enregistrées dans un mois pour une espèce donnée divisé par le nombre total de feuillets d'observation saisis lors de ce même mois sans égard à l'espèce. Cet histogramme est disponible dans le rapport sectoriel joint à l'annexe L. Les paragraphes suivants résument brièvement la présence des espèces aviaires au fil des saisons de migration, de reproduction et hivernale dans la zone d'étude restreinte du port de Rimouski en mettant l'accent sur les espèces de sauvagine (Anatidae) et autres oiseaux aquatiques (Gaviidés), de limicoles (Charadriidae et Scolopacidae) et d'oiseaux de mer (Laridae, Alcidae, Sulidae, Phalacrocoracidae). Pour les besoins du présent rapport, il est considéré que :

- La saison hivernale couvre les mois de décembre à février;
- La migration printanière couvre les mois de mars à mai;
- La période de nidification/reproduction couvre les mois de juin et juillet;
- La période de migration automnale couvre les mois d'août à novembre (certaines espèces de limicole migrent très tôt).



Source : RQO (2024).

Figure 5.2.3 : Nombre moyen et nombre maximal d'individus par jour avec mention pour les principales familles d'oiseau dans la zone d'étude restreinte selon la base de données eBird

Espèces présentes à l'année

Les espèces résidentes, soit celles qui sont observées à l'année à des fréquences élevées au port de Rimouski, comprennent le pigeon biset, le goéland hudsonien, le goéland marin et la corneille d'Amérique.

Migration printanière

Lors de la migration printanière, les fréquences d'observation les plus élevées pour la sauvagine et autres oiseaux aquatiques sont notées en avril et en mai. Les espèces les plus communes sont alors : la bernache cravant, la bernache du Canada, le canard colvert, l'eider à duvet, la macreuse à front blanc, les garrots à œil d'or et d'Islande, le grand harle, le harle huppé ainsi que les plongeurs huard et catmarin.

Le nombre d'espèces et la fréquence d'observation des limicoles sont faibles au printemps comparativement à la migration automnale. Les seules espèces qui sont rapportées en avril et mai sont le pluvier kildir, le bécassin roux, le grand chevalier, le chevalier grivelé et le bécasseau minuscule.

Dans le cas des oiseaux de mer, le retour du goéland à bec cerclé est noté dès le mois de mars, tandis que le départ des goélands arctique et bourgmestre se termine en mai. Le cormoran à aigrettes fait, quant à lui, son retour dans le secteur en avril. Les Alcidae, avec le guillemot à miroir et le petit pingouin comme espèces les plus communes, sont plus fréquemment observés lors de la migration automnale que printanière.

Période de reproduction

Les espèces les plus fréquentes lors de la période de reproduction et qui pourraient potentiellement nicher ou élever leurs jeunes dans la zone d'étude restreinte sont :

- Pour les Anatidae : le canard colvert et l'eider à duvet;
- Pour les oiseaux marins : les goélands à bec cerclé, hudsonien et marin et le cormoran à aigrettes;
- Pour les oiseaux terrestres : le pigeon biset, la corneille d'Amérique, le moineau domestique, le bruant chanteur et le quiscale bronzé.

Migration automnale

Les fréquences d'observation de la bernache cravant, de la bernache du Canada et de l'eider à duvet sont plus faibles à l'automne qu'au printemps, tandis que c'est le contraire pour le canard noir et l'oie des neiges. C'est aux mois d'octobre et novembre que les fréquences d'observation sont les plus élevées pour la sauvagine. Les plongeurs huard et catmarin sont observés tout au long de la période.

Dans le cas des limicoles, plusieurs espèces sont observées lors de la migration automnale à une fréquence plus ou moins élevée. Les espèces les plus fréquentes sont :

- En août et septembre : le pluvier semipalmé, le chevalier grivelé, le petit chevalier, le grand chevalier et le bécasseau minuscule;
- En septembre et octobre : le pluvier argenté et le bécasseau variable.

Dans le cas des oiseaux de mer, c'est en août que la mouette tridactyle et la mouette de Bonaparte sont les plus souvent observées. Les goélands arctique et bourgmestre reviennent dans le secteur à partir de novembre. Les Alcidae sont peu fréquemment observés lors de la migration printanière.

Période hivernale

En hiver, outre les espèces qui sont présentes toute l'année, les espèces les plus communes sont le harelde kakawi, le garrot à œil d'or, le harle huppé, le guillemot à miroir, le goéland arctique et le goéland bourgmestre.

5.2.3.4.3 Inventaires de 2023-2024

Les résultats des inventaires réalisés dans la zone d'étude restreinte du port de Rimouski permettent de mieux définir son utilisation par l'avifaune au cours des périodes de migrations et de reproduction. La méthodologie utilisée et les résultats détaillés des inventaires de l'avifaune réalisés en 2023 et 2024 dans la zone d'étude restreinte du port de Rimouski sont présentés dans le rapport sectoriel joint à l'annexe L.

Brièvement, 14 visites d'inventaire ont été réalisées entre les mois d'avril et de novembre 2024 afin de couvrir les périodes importantes pour les oiseaux aquatiques et limicoles, à savoir la migration printanière (mois d'avril et mai), la période de reproduction (juin et juillet) et la migration automnale (mois d'août à novembre). Les inventaires ont été effectués à quatre stations d'observation positionnées à l'intérieur de la zone d'étude (carte 5.2.5) :

- La station A01, située à l'extrémité de la jetée est du quai des pêcheurs, a permis d'observer les oiseaux dans le havre des pêcheurs et à sa sortie;
- La station A02, située à l'extrémité de la jetée ouest du port, a permis de se concentrer sur l'identification des oiseaux dans le havre commercial du port et ceux utilisant l'ACOA de Rimouski-Est au large de la jetée ouest;
- La station A03, située à proximité de la route 132, visait à inventorier la portion de l'estran le long de la rive ouest vers l'ACOA de Rimouski-Est (section en enrochement);
- La station A04, située sur l'enrochement près de la descente à bateau de la marina, couvrait les oiseaux présents dans la marina, de même que ceux retrouvés le long de la plage du côté est de l'enrochement ainsi qu'au large dans l'ACOA de la Pointe Pouliot.



Limite

 Zone d'étude restreinte

Inventaires

 Station d'observation de l'avifaune

Zones couvertes par les stations d'observation

 A01

 A02

 A03

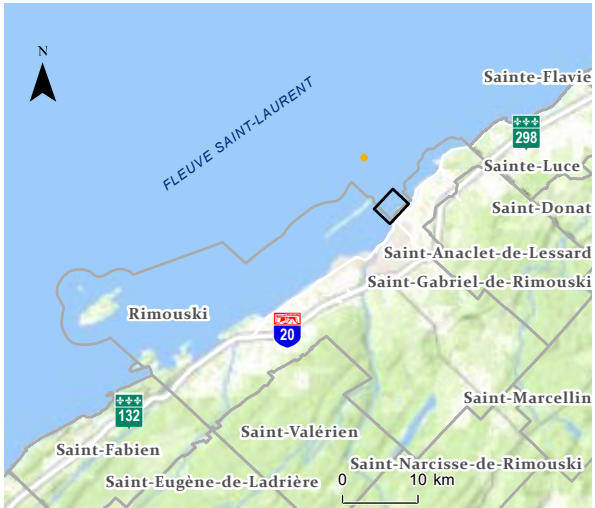
 A04

Zone écosensible

 Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA)

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
ACOA, MELCCFP, 2024
Inventaires, CIMA+, 2023-2024
World Imagery © ESRI

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Catherine Vallières



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.2.5 - Localisation des stations d'inventaire
de l'avifaune

0 75 150 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)

Août 2025

R01203A

CIMA+

Au total, 61 espèces d'oiseau et 6 taxons non identifiés à l'espèce, appartenant à 26 familles distinctes, ont été répertoriés dans la zone d'étude restreinte. La famille des Anatidae (canards, oies et sauvagine) était la plus diversifiée avec 14 espèces, suivie par les Scolopacidae (chevaliers, bécasseaux, courlis et bécassins) avec 8 espèces, puis les Laridae (goélands, mouettes et sternes) avec 7 espèces et un taxon non identifié (sterne sp.).

Au total, 9 362 oiseaux ont été dénombrés au cours des 14 visites de 2024, dont 5 054 Laridae et 3 240 Anatidae. Les Anatidae dominent les effectifs lors de la migration printanière, tandis que les Laridae sont dominants lors de la période de reproduction et de la première partie de la migration automnale (jusqu'en octobre).

La figure 5.2.4 montre l'évolution de la composition de la communauté aviaire et des effectifs d'oiseaux dénombrés entre le 23 avril et le 22 novembre 2024. Le nombre d'individus observés à chacune des visites a varié entre 227, le 9 juillet, et 2 490, le 18 septembre. Les familles dominant la communauté aviaire étaient :

- Les Anatidae lors des trois visites de la migration printanière, de la visite du 28 juin (reproduction) et des visites d'octobre et de novembre de la migration automnale;
- Les Laridae lors des visites du 7 juin et du 26 juillet (reproduction) et des visites du 9 août, 18 et 27 septembre.

Sans être dominant, le cormoran à aigrettes (famille des Phalacrocoracidae) représentait une partie significative de la communauté aviaire entre le 28 juin et le 27 septembre.

La figure 5.2.5 présente la répartition des effectifs d'oiseaux au travers de la zone d'étude restreinte selon les dates d'inventaire. En général, c'est dans la zone couverte par la station A03 (jetée ouest près de la rive) que le plus grand nombre d'oiseaux a été repéré, sauf à deux occasions où la station A02 (extrémité jetée ouest) comptait le plus d'oiseaux et à trois occasions où le nombre maximal se trouvait à la station A04 (marina). La station A01 (quai des pêcheurs) est celle qui comprenait en moyenne le moins d'individus.

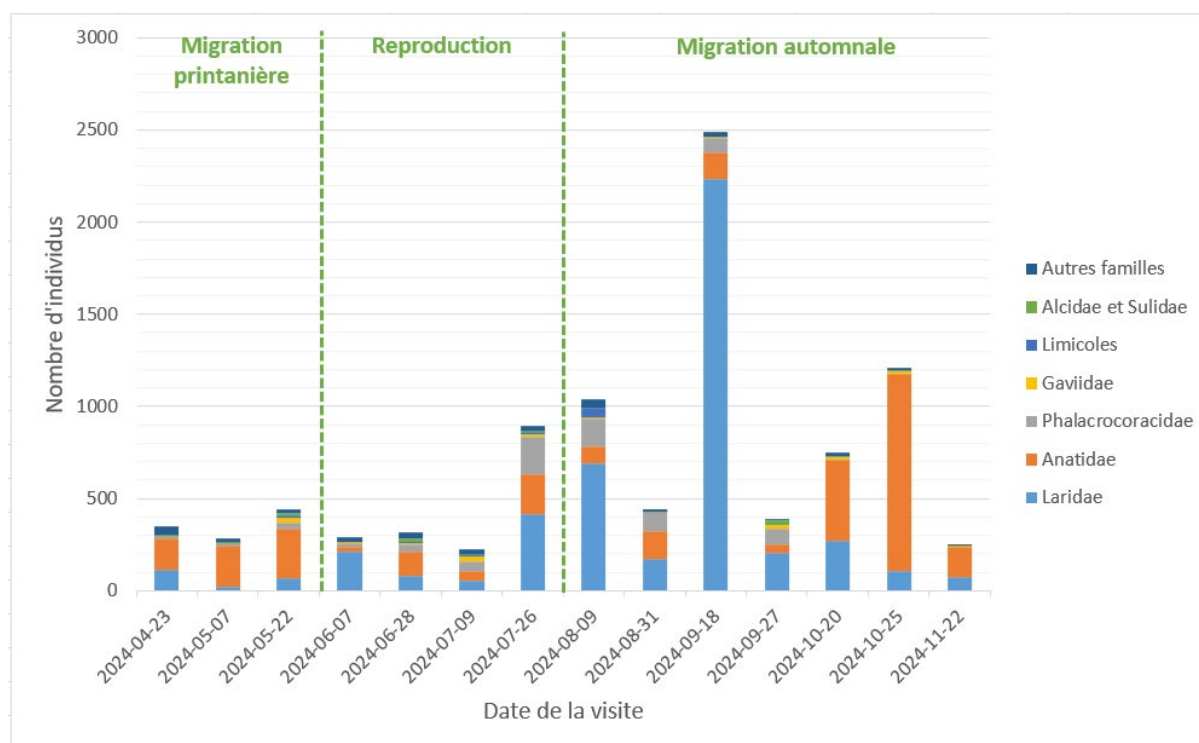


Figure 5.2.4 : Variation du nombre d'oiseaux et de la composition de la communauté aviaire selon les dates d'inventaire de l'année 2024 dans la zone d'étude restreinte

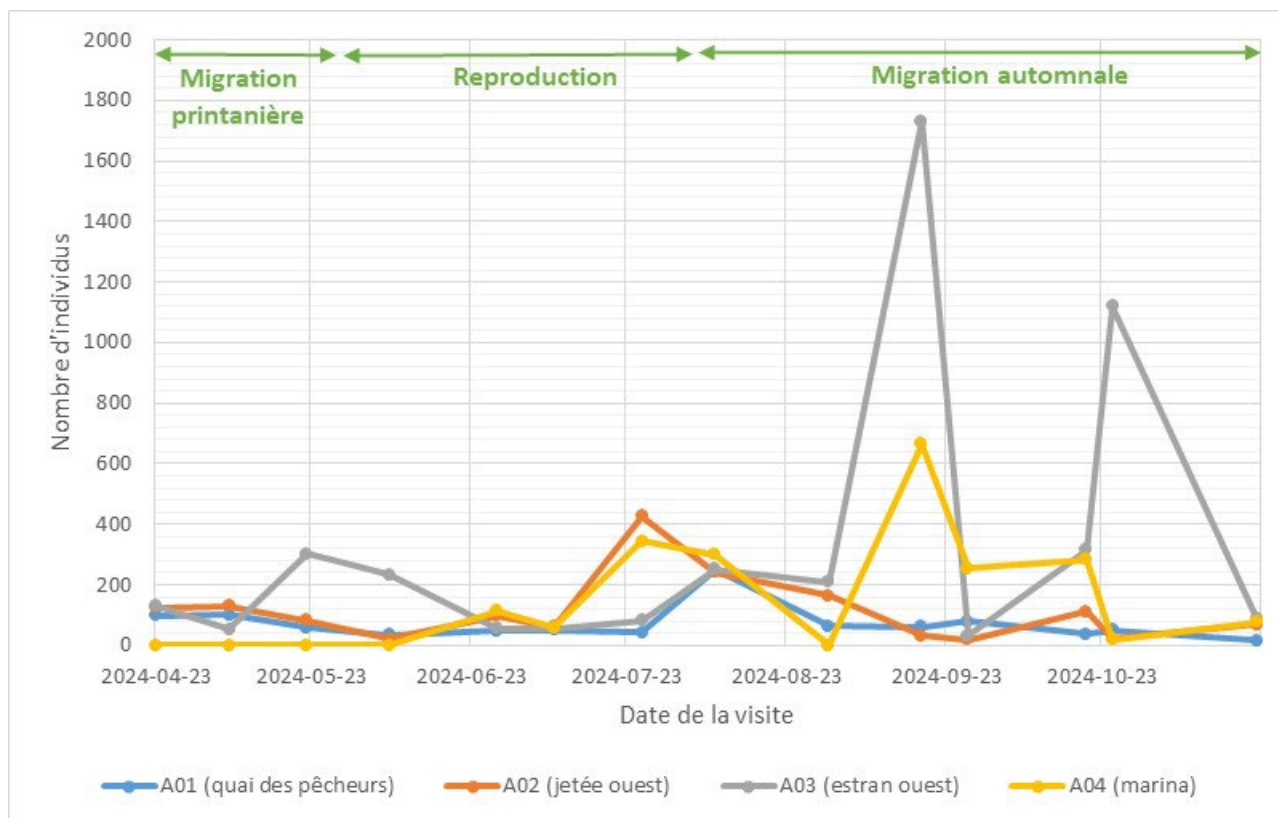


Figure 5.2.5 : Répartition des effectifs d'oiseaux à travers la zone d'étude restreinte selon les stations d'observation et les dates d'inventaire

Migration printanière

Au cours de la migration printanière de 2024, le nombre d'oiseaux observés par visite a varié entre 282 et 443 (figure 5.2.4), pour une moyenne de 359, toutes espèces confondues.

Les familles les plus abondantes étaient celles des Anatidae et des Laridae (figure 5.2.4). Ces deux familles représentaient 80 % de l'effectif total des oiseaux observés au cours de cette période.

Aucun oiseau n'a été observé à la station A04 lors de la migration printanière (figure 5.2.5; figure 5.2.6). Lors des première et deuxième visites, le nombre d'oiseaux observés aux stations A01, A02 et A03 était similaire. Cependant, lors de la troisième visite le 22 mai, le nombre d'oiseaux dans le secteur de la station A03 était de quatre et cinq fois plus élevé que pour les stations A02 et A01, respectivement.

Les espèces dominantes identifiées dans la zone d'étude restreinte lors de la migration printanière étaient :

- La bernache cravant avec 238 individus observés au cours de la période, dont 206 à la station A03;
- L'eider à duvet avec 175 individus identifiés au cours de la période, dont 103 à la station A02;
- Le goéland hudsonien avec 135 individus observés au cours de la période, dont 79 à la station d'observation A03;
- Le cormoran à aigrette avec 59 individus, dont 39 à la station A02.

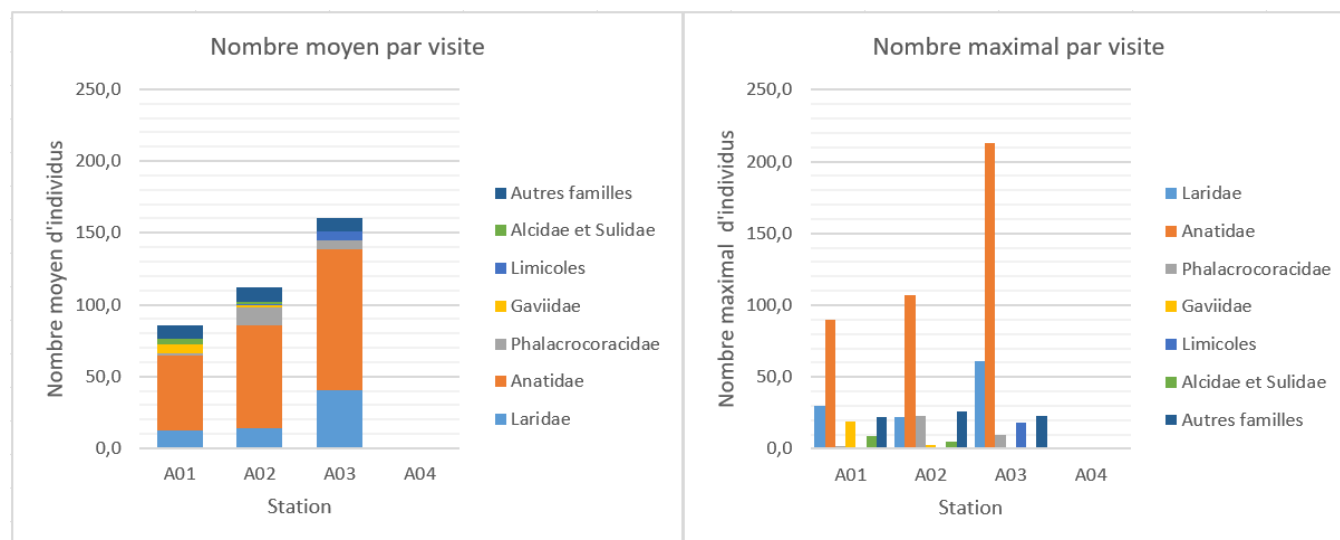


Figure 5.2.6 : Nombre moyen (à gauche) et nombre maximal (à droite) d'individus dénombrés par famille à chacune des stations d'observation lors de la période de migration printanière

Période de reproduction

Le nombre d'oiseaux observés lors des quatre visites de la période de reproduction a varié entre 290 et 893 par visite (figure 5.2.4), pour une moyenne de 432 individus, toutes espèces confondues.

Les familles les plus communes lors de la période de reproduction étaient celles des Laridae, des Anatidae et des Phalacrocoracidae (figure 5.2.4). Ces trois familles représentaient 87 % de l'effectif total des oiseaux observés au cours de cette période.

C'est à la station A01 que le nombre minimal d'oiseaux a été observé avec en moyenne 44 oiseaux par visite (figure 5.2.7). Les autres stations comptaient plus de 100 oiseaux chacune en moyenne.

Les espèces dominantes identifiées dans la zone d'étude restreinte lors de la période de reproduction étaient :

- Le goéland à bec cerclé avec un total de 486 individus recensés au cours de la période, dont 222 à la station A04;
- L'eider à duvet avec 350 individus au cours de la période, dont 124 à la station A04;
- Le cormoran à aigrettes avec 322 individus au cours de la période, dont 216 à la station A02;
- Le goéland hudsonien avec 247 individus, dont 169 à la station A03.

Les indices de nidification observés lors des inventaires sont résumés au tableau 5.2.4. La nidification a été confirmée pour cinq espèces, soit le bruant chanteur, l'eider à duvet, l'étourneau sansonnet, le pigeon biset et le quiscale bronzé. La nidification était considérée probable pour quatre espèces et était jugée possible pour neuf autres espèces.

Aucun nid de sauvagine ou d'oiseaux marins n'a été rapporté par les observateurs sur les infrastructures portuaires lors des inventaires.

Tableau 5.2.4 : Indices de nidification classés par niveau de probabilité de nidification observée lors des inventaires de la saison de reproduction de 2024 dans la zone d'étude restreinte du port de Rimouski

Espèce	Indice et niveau de probabilité de nidification		
	Possible	Probable	Confirmé
Alouette hausse-col	S		
Bruant chanteur	S, H	T, A	AT, JE (stations A02 et A03)
Bruant des prés	H		
Carouge à épaulettes	S		
Cormoran à aigrettes	H *		
Eider à duvet		P	JE (stations A03 et A04)
Étourneau sansonnet	S, H	P	AT (station A03)
Goéland hudsonien	S, H *	P, A	
Goéland marin	S, H	P, A	
Harle huppé		P	
Hirondelle bicolore	S		
Merle d'Amérique	S		
Moineau domestique	S	C	
Paruline jaune	S		
Pic flamboyant	S		
Pigeon biset	H	V, C	JE (station A01)
Pluvier kildir	S, H		
Quiscale bronzé	S, H	P, C, A	AT (station A04)

Définition des indices de nidification

H : Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice.

S : Individu chantant ou sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) entendus pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.

P : Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.

T : Territoire présumé sur la base de l'audition de chants ou de sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) ou de l'observation d'un oiseau adulte, deux journées différentes à au moins une semaine d'intervalle pendant la période de reproduction de l'espèce, au même endroit dans un habitat de nidification propice.

A : Comportement agité ou cris d'alarme de la part d'un adulte pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.

C : Comportement nuptial entre un mâle et une femelle (p. ex. parade, nourrissage, copulation) ou comportement agonistique entre deux individus (p. ex. querelle, poursuite), pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.

V : Oiseau visitant un site probable de nidification pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.

AT : Adulte transportant de la nourriture pour un ou plusieurs jeunes.

JE : Jeune ayant récemment quitté le nid (espèces nidicoles) ou jeune en duvet (espèces nidifuges), incapable d'un vol soutenu.

* Des jeunes de l'année (HY) ont été observés dans la zone d'étude pour ces espèces, mais il s'agit de jeunes en âge de voler et il n'est pas possible de confirmer qu'ils sont nés au site de l'observation.

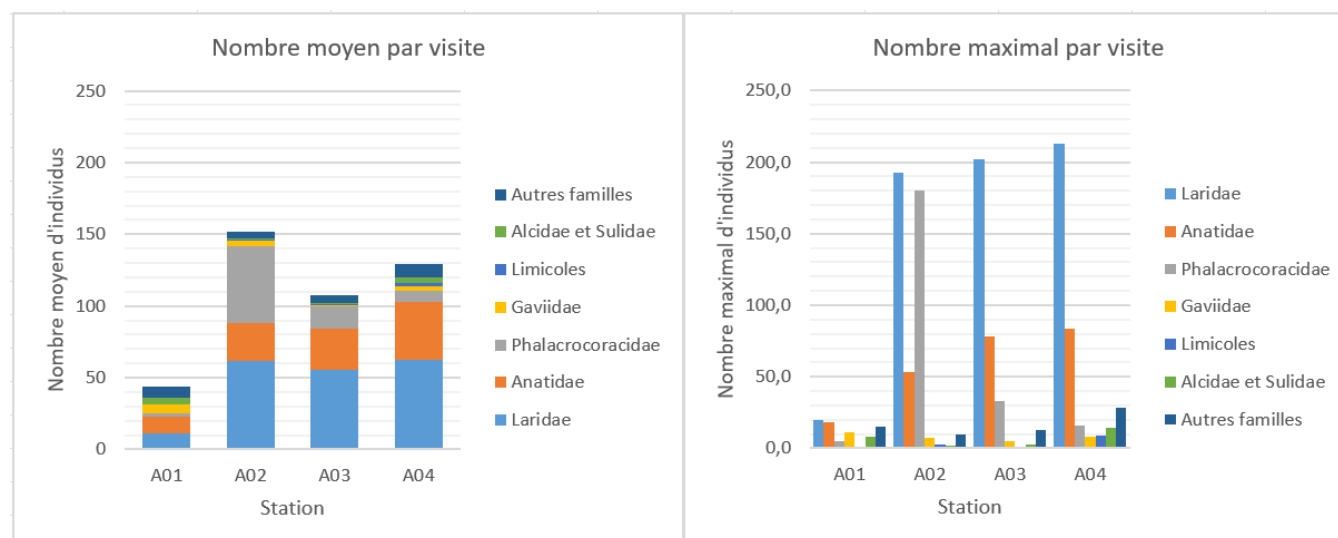


Figure 5.2.7 : Nombre moyen (à gauche) et nombre maximal (à droite) d'individus dénombrés par famille à chacune des stations d'observation lors de la période de reproduction

Migration automnale

Au cours de la migration automnale de 2024, 6 559 individus ont été vus lors des 7 visites dans la zone d'étude restreinte. Le nombre d'oiseaux observés par visite a varié entre 252 et 2 490 (figure 5.2.4; figure 5.2.8), pour une moyenne de 937 individus par visite, toutes espèces confondues.

Les familles les plus communes lors de la migration automnale étaient celles des Laridae et des Anatidae (figure 5.2.4). Ces deux familles représentaient 90 % de l'effectif total des oiseaux observés au cours de cette période.

Avec une moyenne de 536 oiseaux par visite, la station A03 est celle où le plus d'oiseaux ont été vus, soit de deux à cinq fois plus qu'aux autres stations (figure 5.2.8). Jusqu'à 1 701 Laridae et 1 035 Anatidae ont été dénombrés à cette station au cours d'une même sortie d'inventaire. La deuxième station avec le plus d'observations d'oiseaux est la A04.

Les espèces et taxons dominants identifiés dans la zone d'étude restreinte lors de la migration automnale étaient :

- Les goélands non identifiés à l'espèce avec 2 000 individus recensés au cours de la période, dont 1 500 à la station A03;
- Le canard noir avec 1 297 individus au cours de la période, dont 1 030 à la station A03;
- Le goéland à bec cerclé avec 980 individus, dont 446 à la station A04;
- Le goéland hudsonien avec 572 individus, dont 296 à la station A03.

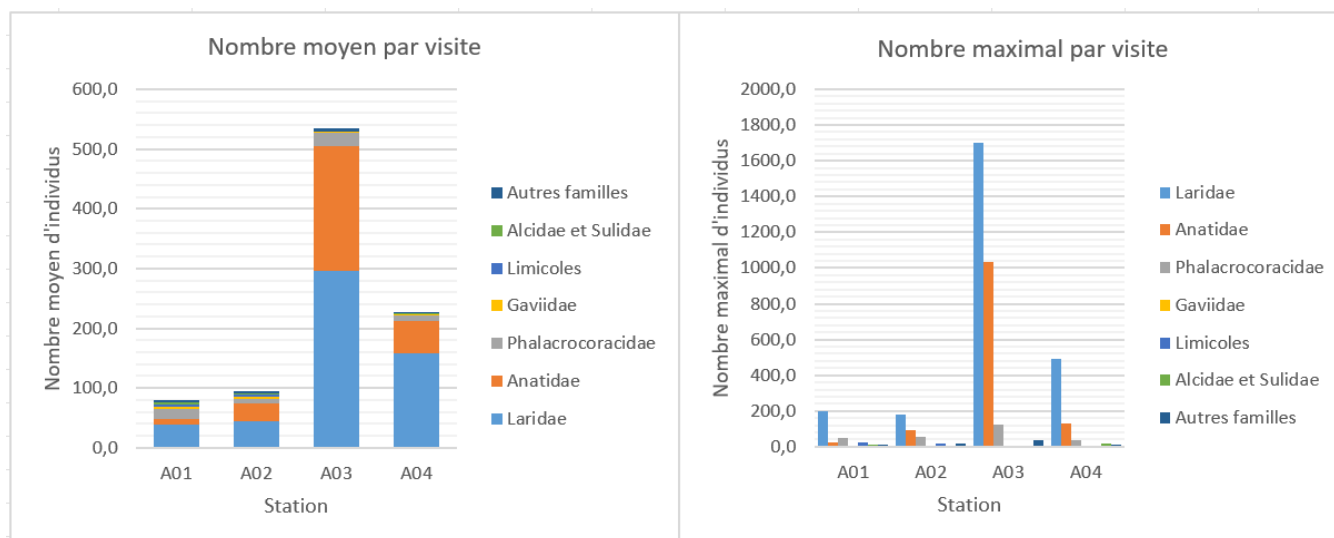


Figure 5.2.8 : Nombre moyen (à gauche) et nombre maximal (à droite) d'individus dénombrés par famille à chacune des stations d'observation lors de la période de migration automnale

Conclusions

En bref, les résultats des inventaires de 2024 permettent de poser les constats suivants sur l'utilisation de la zone d'étude restreinte (carte 5.2.5) par la faune aviaire :

- C'est à la station A03 (estran le long de la jetée ouest dans l'ACOA de Rimouski-Est) que le nombre moyen d'oiseaux observés est le plus élevé pour les migrations printanière et automnale;
- Lors de la période de reproduction, le nombre maximal moyen d'oiseaux était le plus élevé à la station A02 (partie amont du havre commercial et ACOA de Rimouski-Est au large de la jetée ouest), avec des proportions similaires de Laridae et de Phalacrocoracidae (cormorans);
- C'est généralement à la station A01 (havre des pêcheurs) que le moins d'oiseaux étaient dénombrés, sauf lors de la migration printanière quand aucun oiseau n'a été noté à la station A04 (marina et ACOA de la Pointe Pouliot au large de la jetée est);
- Aucun nid de sauvagine ou d'oiseaux marins n'a été rapporté par les observateurs sur les infrastructures portuaires lors des inventaires. Cependant, la nidification a été confirmée pour cinq espèces, soit pour l'eider à duvet, le bruant chanteur, l'étourneau sansonnet, le pigeon biset et le quiscalpe bronzé. Dans le cas de l'eider à duvet, des jeunes ont été observés à partir des stations A03 et A04, mais il est probable qu'ils s'agissent de jeunes nés au large de la zone d'étude restreinte;
- La présence d'un plus grand effectif d'oiseaux à la station A03 concorde avec les données rapportées par Joubert et Bruaux (2017) sur les aires d'utilisation des oiseaux dans la baie de Rimouski. En effet, la zone d'observation de la station A03 chevauche une aire d'alimentation, de repos et de migration des oiseaux aquatiques identifiée dans le rapport de Joubert et Bruaux (2017; figure 5.2.2). En outre, c'est lors de la migration automnale que le plus grand nombre d'oiseaux a été vu dans cette zone.

5.2.3.5 Espèces fauniques à statut particulier

5.2.3.5.1 Ichtyofaune

Parmi les 35 espèces de poisson potentiellement présentes dans le secteur à l'étude (voir le tableau 5.1 de l'étude sectorielle à l'annexe K), 11 jouissent d'un statut particulier en vertu de la LEP ou de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV). Le tableau 5.2.5 présente la liste de ces espèces à statut accompagnées d'un résumé de leurs exigences en termes d'habitats, tel que décrit dans les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et la documentation du MPO. Le rapport sectoriel joint à l'annexe K donne des détails sur l'écologie de ces espèces.

Tableau 5.2.5 : Poissons à statut susceptibles d'être présents dans la zone d'étude élargie et leurs exigences d'habitat

Nom scientifique	Nom commun	Exigences d'habitat	Période critique	Période à faible risque	Référence
<i>Alosa sapidissima</i>	Alose savoureuse	Anadrome; fraie dans les rivières sur fonds graveleux, juvéniles en estuaires.	Mai à juin (remontée et fraie)	Juillet à avril	Gagnon-Poiré et coll., 2020
<i>Anguilla rostrata</i>	Anguille d'Amérique	Cherche les eaux lenticules et lotiques en eau douce, fond vaseux en hiver. Fraie en mer.	Avril à juin (montaison), sept. à nov. (dévalaison)	Décembre à mars, juillet à août	COSEPAC, 2012a
<i>Morone saxatilis</i>	Bar rayé	Anadrome; fraie en rivière dans la colonne d'eau; juvéniles en estuaire, peu profond, zostères.	Mai à juillet (fraie et premiers stades)	15 septembre au 15 juin (MPO)	COSEPAC, 2012b; MPO, 2021
<i>Brosme brosme</i>	Brosme	Substrats durs, accidentés et rocheux de 150 à 500 m de profondeur.	Non pertinent vu la profondeur	Travaux portuaires peu à risque	COSEPAC, 2012c
<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Esturgeon noir	Grandes rivières et estuaires; fraie sur substrats graveleux en eau douce, juvéniles en estuaire.	Mai à juillet (fraie)	Août à avril	COSEPAC, 2011
<i>Osmerus mordax</i>	Éperlan arc-en-ciel	Anadrome; fraie printanière dans tributaires ou sur les hauts fonds du fleuve, substrat stable grossier, juvéniles en estuaire.	Avril à juin (fraie)	Juillet à mars	Giroux, 1997
<i>Carcharodon carcharias</i>	Grand requin blanc	Espèce pélagique; rares incursions estuariennes.	Non pertinent localement	Travaux portuaires peu à risque	COSEPAC, 2021
<i>Gadus morhua</i>	Morue franche	Estuaire et zones côtières, substrats mixtes; juvéniles utilisent herbiers et fonds variés.	Mai à juillet (fraie et juvéniles vulnérables)	Août à avril	COSEPAC, 2010
<i>Anarhichas denticulatus</i>	Loup à tête large	Fonds composé d'un mélange de sable et de coquillages >500 m, espèce benthique profonde.	Non pertinent vu la profondeur	Travaux portuaires peu à risque	COSEPAC, 2012d

Nom scientifique	Nom commun	Exigences d'habitat	Période critique	Période à faible risque	Référence
<i>Anarhichas lupus</i>	Loup atlantique	Fonds rocheux ou sableux 25 à 150 m, crevasse ou caverne pour la fraie.	Non pertinent vu la profondeur	Travaux portuaires peu à risque	COSEPAC, 2012e
<i>Anarhichas minor</i>	Loup tacheté	Fonds limoneux ou sableux, 200 à 750 m de profondeur.	Non pertinent vu la profondeur	Travaux portuaires peu à risque	COSEPAC, 2012f

5.2.3.5.2 Mammifères marins

Selon les données de la carte 5.2.4 et le tableau 5.2.3, une seule espèce de mammifère marin à statut particulier a déjà été rapportée dans la zone d'étude élargie, soit le béluga. Deux autres espèces à statut particulier, soit le rorqual commun et le marsouin commun, ont toutefois été rapportées à des profondeurs similaires à celles du site de rejet en eau libre, mais plus à l'est et à l'ouest que la zone d'étude élargie. Il est donc considéré qu'il est possible qu'elles puissent fréquenter le secteur du site de rejet à l'occasion. Le béluga réside à l'année dans l'estuaire du Saint-Laurent, le rorqual commun est présent de mai à novembre, tandis que le marsouin commun peut être rencontré de fin juin à fin septembre. Les paragraphes qui suivent décrivent brièvement le statut et les menaces pour ces trois espèces.

Béluga

La population de bélugas de l'estuaire maritime du Saint-Laurent est désignée en voie de disparition au Canada (Gouvernement du Canada, 2024b) et menacée au Québec (Gouvernement du Québec, 2024). Le programme de rétablissement identifie les menaces suivantes pour l'espèce : la pollution industrielle induisant le cancer et des maladies chroniques, la petite taille de population et le faible taux de reproduction, la perte d'habitat et la perturbation par le bruit, la concurrence pour les ressources avec les humains (pêche) ou les autres mammifères marins (MPO, 2012).

Rorqual commun

Cette espèce est désignée préoccupante au Canada (Gouvernement du Canada, 2024b) et vulnérable au Québec (Gouvernement du Québec, 2024). Les menaces identifiées pour l'espèce comprennent, entre autres, le bruit d'origine anthropique, le développement côtier et extracôtier, le changement de quantité, de qualité et de disponibilité des proies, la pollution et les collisions avec les navires (MPO, 2016a).

Marsouin commun

L'espèce ne possède pas de statut de protection au Canada (Gouvernement du Canada, 2024b), mais est susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable au Québec (Gouvernement du Québec, 2024). En été, le marsouin commun fréquente les eaux côtières, les baies et les ports et peut faire preuve de grande fidélité aux sites, tandis qu'en hiver, il fréquente les eaux profondes du large au-delà du rebord continental. Le marsouin commun se nourrit d'une variété de petits poissons de petites tailles (capelan, hareng, maquereau, morue, merlu argenté) et se rassemblant en bancs ainsi que de calmars, souvent dans des zones où le courant est fort (COSEPAC, 2016).

Avant d'être déclassée au rang d'espèce « préoccupante », en mai 2003, la population de marsouin commun de l'Atlantique Nord-Ouest était considérée et désignée par le COSEPAC comme « menacée ». Ses principales menaces sont l'empêchement dans des engins de pêche, la perte d'habitat due à l'utilisation de disposition de harcèlement acoustique, les contaminants, la dégradation et perte d'habitat découlant des activités pétrolières et gazières, la diminution des proies en raison de la surpêche et les activités scientifiques et écotouristiques (COSEPAC, 2004). La population de l'Atlantique nord-ouest est en attente de statut au niveau de la LEP, mais la gestion du marsouin commun, comme celle des autres mammifères marins, relève du Règlement sur les mammifères marins (DORS/93-56) de la Loi sur les pêches du Canada. Au niveau provincial, cette espèce est considérée comme étant susceptible d'être désignée comme espèces menacée ou vulnérable.

5.2.3.5.3 Avifaune

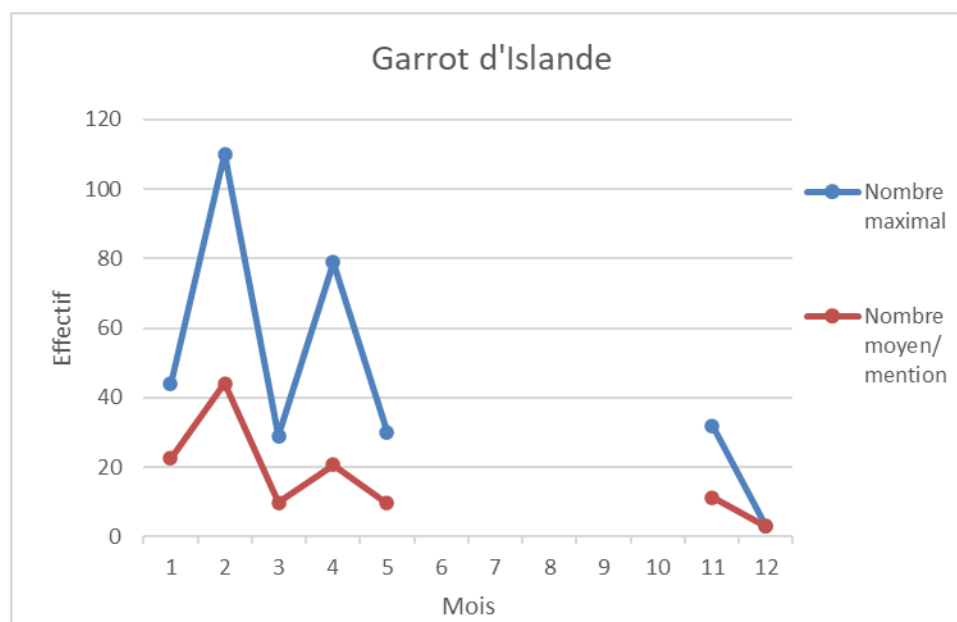
Selon les bases de données publiques, 21 espèces d'oiseau à statut précaire ont déjà été rapportées dans la zone d'étude élargie du port de Rimouski (AONQ, 2025; CDPNQ, 2025; SOS-POP, 2024; RQO, 2024). Parmi ces espèces, seulement neuf ont déjà été observées au sein de la zone d'étude restreinte selon les données du Regroupement QuébecOiseaux (RQO) (2024), dont cinq à une seule occasion. Tous les détails concernant les espèces d'oiseau à statut précaire sont présentés dans le rapport sectoriel joint à l'annexe L.

Les espèces d'oiseau à statut précaire les plus fréquemment observées dans la zone d'étude restreinte selon les données du RQO (2024) sont :

- Le garrot d'Islande avec 43 mentions de 1 à 110 individus s'étalant de novembre à mai;
- Le pygargue à tête blanche avec 16 mentions de 1 à 2 individus;
- Le faucon pèlerin avec huit mentions d'un à deux individus s'étalant de septembre à octobre;
- L'arlequin plongeur avec quatre mentions d'un à six individus en novembre et février.

Les espèces d'oiseau à statut précaire observées à une seule reprise seulement sont le martinet ramoneur, la sterne caspienne, le grèbe esclavon, l'hirondelle de rivage et l'hirondelle rustique.

Dans le cas du garrot d'Islande, qui est l'espèce à statut précaire la plus communément observée dans la zone d'étude restreinte, les effectifs maximaux et moyens rapportés lors de chaque mois entre 2004 et 2024 sont montrés à la figure 5.2.9. C'est donc en période hivernale et lors de la migration printanière que ces oiseaux utilisent le plus la zone d'étude restreinte.



Selon les données du RQO (2024)

Figure 5.2.9 : Effectifs mensuels maximaux et moyens par mention du garrot d'Islande dans la zone d'étude restreinte

Selon l'évaluation du potentiel d'habitat qui a été réalisée pour la zone d'étude restreinte du port de Rimouski (voir le rapport sectoriel à l'annexe L), les espèces d'oiseau pour lesquelles le potentiel d'habitat est jugé de moyen à élevé sont :

- Le garrot d'Islande (population de l'Est vulnérable au Québec et préoccupante au Canada) : potentiel moyen en période d'hivernage dans la zone d'étude restreinte et à l'intérieur du port. Pour la nidification, la population de l'Est se trouve dans les régions de sapins et de bouleaux blancs de la province. Plus précisément, les oiseaux semblent être limités aux petits lacs en haute altitude, au nord de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. En dehors de la saison de reproduction, l'espèce passe un certain temps dans les eaux côtières de l'estuaire et du golfe. Presque tous les garrots d'Islande qui hivernent le long du Saint-Laurent sont signalés sur la rive nord de l'estuaire et la plupart de ceux qui fréquentent la rive sud ne le font qu'en novembre, au début décembre et à la fin mars;
- Le martinet ramoneur (menacé au Québec et au Canada) : potentiel moyen pour l'alimentation dans la zone d'étude restreinte, mais faible à l'intérieur du port. Il niche principalement dans de grandes cheminées de maçonnerie. Il passe la majeure partie de la journée à parcourir de grandes distances en vol en quête d'insectes pour se nourrir. Il se nourrit dans une variété de milieux, y compris dans les villes et les villages, de même que dans divers paysages naturels;
- Le pygargue à tête blanche (vulnérable au Québec et pas de statut au Canada) : potentiel moyen pour l'alimentation dans la zone d'étude restreinte, mais nul à l'intérieur du port. Il installe son nid dans un arbre dominant de plus de 20 m de haut (conifères surtout) en forêt mature et à proximité de grandes étendues d'eau poissonneuses. Pour chasser, il survole surtout les côtes marines, les grands lacs, les rivières à fort débit ou les vastes réservoirs artificiels;
- Le faucon pèlerin (vulnérable au Québec et aucun statut au Canada) : potentiel moyen pour l'alimentation dans la zone d'étude restreinte et à l'intérieur du port. Pour installer son nid, le faucon pèlerin utilise les falaises situées près d'un plan d'eau ou des structures artificielles (immeubles, ponts et carrières). Pour chasser, le faucon pèlerin survole les cours d'eau, les marais, les plages, les vasières et les champs.

Lors des inventaires réalisés dans la zone d'étude restreinte en 2024, deux espèces à statut précaire ont été repérées, soit le pygargue à tête blanche et le garrot d'Islande. Le pygargue à tête blanche a été observé en vol, le 28 juin 2024, au large de la station A02 vers l'île Saint-Barnabé. Dans le cas du garrot d'Islande, il a été identifié lors de deux visites de la migration printanière et de deux visites de la migration automnale. Le nombre maximal de garrots d'Islande observé lors d'une même visite était de 48 individus le 22 novembre 2024, séparés en trois groupes de 5, 10 et 33 oiseaux. Lors de deux visites de la migration automnale, certains groupes de garrots n'ont pas pu être identifiés à l'espèce puisqu'ils étaient trop éloignés de l'observateur. Ces groupes pouvaient donc contenir des garrots d'Islande. Ainsi, en plus des garrots d'Islande, on comptait 60 garrots sp. (à œil d'or et/ou d'Islande) dans la zone d'étude restreinte le 20 octobre 2024 et 75 le 22 novembre 2024. L'évolution du nombre de garrots dans la zone d'étude restreinte est illustrée à la figure 5.2.10. Selon les informations disponibles, la plupart des garrots observés se trouvaient au large du port dans la baie de Rimouski ou la baie de Pointe-à-Pouliot.

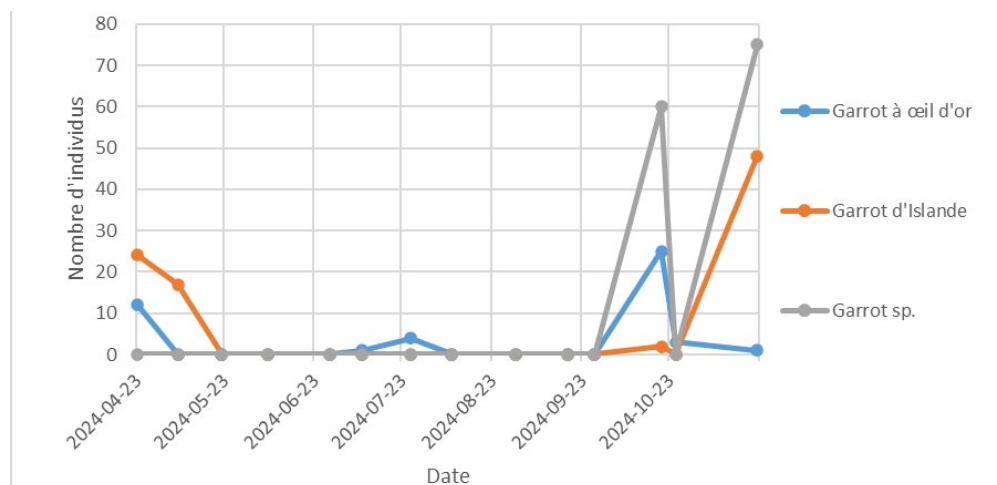


Figure 5.2.10 : Nombre de garrots d'Islande et de garrots à œil d'or observés dans la zone d'étude restreinte lors des relevés de 2024

5.3 Milieu humain (social et économique)

5.3.1 Zone d'étude

Afin de décrire adéquatement le milieu humain, deux zones d'études ont été utilisées (carte 5.3.1). La première, la zone d'étude régionale, permet de brosser le portrait socio-économique en se référant aux données à l'échelle municipale. Les limites de la ville de Rimouski correspondent ainsi à la zone d'étude régionale.

Une seconde zone d'étude restreinte cible le port de Rimouski et inclut la marina, le brise-lames et les territoires adjacents. Cette zone est délimitée au nord par l'île Saint-Barnabé, au sud par l'autoroute 20, à l'est par l'avenue Léonidas Sud et à l'ouest par l'avenue Joseph-Paradis. La description de l'aménagement du territoire et de l'utilisation du territoire est basée sur la zone d'étude restreinte (carte 5.3.1).

5.3.2 Limites administratives et régime foncier

Le port de Rimouski est situé dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent (01), sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Plus précisément, le port se trouve dans les limites du territoire non organisé (TNO) aquatique de la MRC de Rimouski-Neigette et partage sa limite sud avec la ville de Rimouski.

Selon le plan de propriété réalisé en 2024 (annexe M), le site portuaire appartient presque en totalité au Gouvernement du Québec, représenté par le MTMD (lot 6 329 784). À l'intérieur des limites de ce lot se trouve le lot 6 329 785 appartenant au Gouvernement du Canada via le ministère de la Défense nationale (MDN). Enfin, des empiétements de l'enrochement et du quai sur le lit en eau profonde du fleuve Saint-Laurent (TNC) (parcelles I et J sur le plan) n'ont pas été transférés au Gouvernement du Québec. Des démarches de régularisation sont présentement en cours de négociation entre les deux parties.

5.3.3 Profil socio-économique

5.3.3.1 Démographie

La ville de Rimouski comprenait, en 2021, 86 % de la population totale de la MRC de Rimouski-Neigette. La ville représente le centre de la MRC puisqu'elle offre une diversité de services (commerciaux, éducatifs, de santé, etc.), tandis que les autres municipalités de la MRC sont davantage à caractère rural. Dans l'ensemble, les femmes dominent légèrement la population. En ce qui a trait à la densité de population, celle de la ville de Rimouski est sept fois plus grande que la densité moyenne de la MRC dans son ensemble. Les projections démographiques 2021-2041 prévoient une augmentation de la population pour la zone d'étude un peu plus faible que celle de la province. Le tableau 5.3.1 présente les principales caractéristiques démographiques de la MRC de Rimouski-Neigette et de la ville de Rimouski, comparé à l'ensemble du Québec.



Infrastructures

- Autoroute
- Route nationale
- Route locale
- Ligne de transport d'énergie
- Voie ferrée
- Quai

Limites

- Municipalité
- MRC
- Zone d'étude restreinte

Milieu humain

Milieu bâti

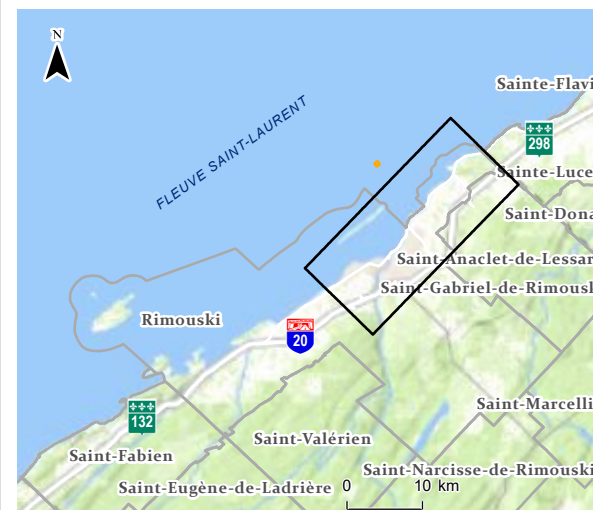
- Périmètre d'urbanisation

Villégiature, loisirs et tourisme

- Lieu public d'intérêt
- Route verte
- Piste cyclable
- Sentier piéton
- Sentier de randonnée
- Parc ou espace vert

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
CanVec version 12, 1/50 000, RNCAN, 2014
Périmètre d'urbanisation, MRC Rimouski-Neigette, 2020
Lieux publics, Ville de Rimouski, juillet 2024
Parcs et espaces verts, Ville de Rimouski, juillet 2024
Sites du patrimoine, Ville de Rimouski, juillet 2024
Sentiers piétons et pistes cyclables, Ville de Rimouski, mars 2024
Données de projet, CIMA+ et SPBSG, 2023
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec

Réalisé par : Maxime Châteauneuf
Vérifié par : Andréane Chabot



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

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -
PROGRAMME DE DRAGAGE DÉCENNAL
DES INSTALLATIONS PORTUAIRES DE RIMOUSKI

CARTE 5.3.1 - Milieu humain

0 450 900 m
Septembre 2025
MTM, fuseau 6, NAD83 (SCRS)
R01203A

CIMA+

Tableau 5.3.1 : Caractéristiques démographiques selon le territoire et comparaisons, 2021

Territoire	Population 2021			Population 2016	Variation de la population 2016-2021 (%)	Densité de population (nb/km ²)	Projection démographique 2021-2041 (%)
	Total	Homme	Femme				
Province de Québec	8 501 833	4 201 960	4 299 870	8 164 361	4,1	6,5	+ 10,3 ^a
MRC Rimouski-Neigette	58 010	27 875	29 315	56 869	1,0	21,2	+ 6,4 ^b
Ville de Rimouski	49 853	23 485	25 450	48 836	0,6	144,3	+ 7,1 ^b
Communauté Wolastoqiyik ⁹	2 468	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

Sources : Statistique Canada, 2023; a ISQ, 2022; b ISQ, 2023; c PNWW, 2025.

Selon Statistique Canada (2023), le plus grand pourcentage de la population se situait dans la tranche d'âge 15-64 ans, soit la population active, en 2021. Le tableau 5.3.2 montre que pour la zone d'étude, le pourcentage d'individus âgés de 65 ans et plus était plus élevé dans la MRC de Rimouski-Neigette et la ville de Rimouski que pour la province en général et, qu'inversement, la tranche d'âge 0-14 ans y était plus basse que celle de la province. Ce constat se reflète dans l'âge médian de la population, qui était de 47 ans dans la zone d'étude alors que celui de la province était de 43 ans.

Tableau 5.3.2 : Répartition de la population selon la tranche d'âge et comparaison, 2021

Territoire	0-14 ans (%)	15-64 ans (%)	65 ans et + (%)	Âge médian
Province de Québec	16,4	63,0	20,6	43,2
MRC Rimouski-Neigette	14,6	59,7	25,7	47,2
Ville de Rimouski	14,2	59,6	26,2	47,2
Communauté Wolastoqiyik ¹⁰	11,7	74,7	13,6	S.O.

Sources : Statistique Canada, 2023; a PNWW, 2025.

5.3.3.2 Scolarité

De manière générale, le pourcentage des différents niveaux de scolarité atteints par la population de la MRC Rimouski-Neigette et de la ville de Rimouski est assez similaire avec ceux de la province (tableau 5.3.3). Par ailleurs, le pourcentage pour la classe « aucun certificat, diplôme ou grade » est plus faible dans la zone d'étude par rapport à celui de la province.

⁹ La communauté Wolastoqiyik du Québec détient une petite terre de réserve à Cacouna, les membres de la communauté inscrit au registre canadien forment une diaspora sur l'ensemble du territoire québécois (PNWW, 2021).

¹⁰ Les tranches d'âge pour la communauté Wolastoqiyik sont représentées ainsi dans le rapport annuel 2024-2025 : 0-15 ans, 16-69 ans et 70 ans et plus (PNWW, 2025).

Tableau 5.3.3 : Répartition du plus haut niveau de scolarité selon le territoire, 2021

Territoire	Province de Québec	MRC Rimouski-Neigette	Ville de Rimouski	Communauté Wolastoqiyik ¹¹
Aucun certificat, diplôme ou grade	18,2	15,4	14,0	S.O.
Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	21,4	20,7	20,9	S.O.
Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier	15,8	13,0	12,2	S.O.
Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire	17,4	20,4	21,0	S.O.
Baccalauréat ou grade supérieur	23,5	21,9	23,6	S.O.

Source : Statistique Canada, 2023.

5.3.3.3 Économie

En ce qui a trait aux différentes données économiques produites par Statistique Canada (2023), le tableau 5.3.4 établit que le revenu total médian des ménages en 2020 était plus bas sur le territoire à l'étude que pour la province. Les taux d'activité et d'emploi étaient également plus faibles dans la zone d'étude que pour la province, tandis que le taux de chômage était identique.

Tableau 5.3.4 : Principales caractéristiques économiques de la zone d'étude et comparaison, 2020-2021

Territoire	Revenu total médian des ménages en 2020	Taux d'activité (%)	Taux d'emploi (%)	Taux de chômage (%)
Province de Québec	72 500	64,1	59,3	7,6
MRC Rimouski-Neigette	66 000	59,1	54,6	7,6
Ville de Rimouski	66 000	59,0	54,4	7,6
Communauté Wolastoqiyik ¹²	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

Source : Statistique Canada, 2023.

Enfin, le tableau 5.3.5 montre qu'environ 20 % de la population active de la MRC de Rimouski-Neigette et de la ville de Rimouski travaillait dans le domaine des soins de santé et de l'assistance sociale, alors que ce pourcentage est plus proche de 14 % pour la province. Le commerce de détail est la deuxième catégorie en importance par pourcentage de personnes actives. Enfin, la catégorie services d'enseignement se classe en troisième position des emplois occupés par la population active.

Pour la communauté Wolastoqiyik, aucune donnée n'est disponible quant à la répartition de la population active selon la catégorie d'industrie. Cependant, la section 5.3.3.6 décrit les principaux secteurs d'activités de la communauté.

¹¹ Le rapport annuel 2022-2023 de la communauté Wolastoqiyik illustre l'évolution de la diplomation dans la communauté, passant de 1 643 membres diplômés en mars 2020 à 2 090 membres en mars 2023 (PNWW, 2025).

¹² Aucune donnée sur les principales caractéristiques économiques des membres de la communauté Wolastoqiyik n'est disponible.

Tableau 5.3.5 : Répartition des personnes actives de 15 ans et plus selon la catégorie d'industrie, 2021

Code SCIAN	Catégorie d'industrie	Pourcentage de personnes actives de 15 ans et +		
		Province de Québec	MRC Rimouski-Neigette	Ville de Rimouski
11	Agriculture, foresterie, pêche et chasse	1,8	3,1	1,9
21	Extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz	0,6	0,4	0,5
22	Services publics	0,7	1,0	1,0
23	Construction	6,7	5,3	4,6
31-33	Fabrication	10,1	4,5	4,1
41	Commerce de gros	3,3	2,0	1,8
44-45	Commerce de détail	11,6	13,1	13,5
48-49	Transport et entreposage	4,7	3,6	3,4
51	Industrie de l'information et industrie culturelle	2,1	4,5	4,7
52	Finance et assurances	3,8	2,2	2,4
53	Services immobiliers et services de location et de location de bail	1,4	0,8	0,9
54	Services professionnels, scientifiques et techniques	7,8	4,9	5,2
55	Gestion de sociétés et d'entreprises	0,1	0,0	0,0
56	Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	3,9	3,2	3,1
61	Services d'enseignement	7,7	10,0	10,3
62	Soins de santé et assistance sociale	13,9	19,9	20,8
71	Arts, spectacles et loisirs	1,6	1,7	1,8
72	Services d'hébergement et de restauration	5,2	5,2	5,3
81	Autres services (sauf les administrations publiques)	4,3	5,0	4,9
91	Administrations publiques	6,6	7,7	7,6
	Sans objet	2,0	1,9	1,9

Source : Statistique Canada, 2023.

5.3.3.4 Analyse économique des activités au port de Rimouski

En 2024, la SPBSG a mandaté la firme KPMG afin que cette dernière réalise une évaluation de la contribution économique du port de Rimouski pour l'année 2023. Cette analyse a permis d'identifier plusieurs constats, notamment d'illustrer les différentes facettes socio-économiques auxquelles le port de Rimouski contribue, mais aussi de quantifier les retombées économiques générées par le port (KPMG, 2024). En effet, le port de Rimouski est considéré comme un pilier du développement économique pour la région du Bas-Saint-Laurent, mais également pour la Côte-Nord. Par ailleurs, le port de Rimouski se positionne comme un pôle d'innovation orienté vers l'économie bleue.

Contributions socio-économiques du port de Rimouski

La première contribution provient de l'approvisionnement des communautés en matières premières. En effet, plus de 70 % du fret manutentionné au port se rapporte aux produits pétroliers. La présence du terminal de Suncor est un élément crucial pour l'approvisionnement des communautés locales. Des granulats transbordent également par le port afin de soutenir la bétonnière locale.

Rimouski est un pôle de recherche majeur en océanographie, ressources, sciences et technologies marines. Le port de Rimouski est essentiel aux institutions académiques et OSBL (ex. : Institut des sciences de la mer, Centre interdisciplinaire de développement en cartographie des océans) qui constituent le cœur de l'écosystème maritime à Rimouski. À cet effet, le port est le port d'attache du bateau de recherche Coriolis II, affilié à l'ISMER-UQAR.

D'autre part, le port de Rimouski est le point de départ d'un service de ravitaillement et de mobilité vers la Basse-Côte-Nord et l'île d'Anticosti. Il permet d'approvisionner en biens, chaque semaine, plus de 5 000 résidents non desservis par la route. De plus, entre 13 000 et 15 000 personnes dépendent de ce service de desserte pour les déplacements entre villages. Enfin, le port étant central dans la chaîne d'approvisionnement, une majorité des produits proviennent des marchands locaux.

Par ailleurs, la proximité du port aux zones de pêche permet de soutenir l'industrie de la pêche commerciale centrée sur la capture du crabe des neiges.

Enfin, la marina est un espace nautique pour les citoyens et les touristes, offrant un port d'attache pour environ 150 plaisanciers et est également le point d'accès à l'île Saint-Barnabé.

Quantification des retombées économiques

Le port de Rimouski est un centre d'activité économique important puisqu'il soutient plusieurs activités, au-delà des services de transbordement de marchandises. Pour l'année 2023, plus de 500 emplois directs et indirects étaient rattachés aux activités du port. Ces activités ont généré plus de 70 M\$ du produit intérieur brut (PIB) québécois et représentent plus de 6 M\$ en recettes fiscales pour le Gouvernement du Québec. Au gouvernement du Canada, les activités du port correspondent à plus de 3 M\$ en recettes fiscales.

5.3.3.5 Santé

La zone à l'étude est desservie et administrée par le centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) du Bas-Saint-Laurent, qui détient par ailleurs ses locaux dans la ville de Rimouski. On retrouve également, à proximité du CISSS du Bas-Saint-Laurent, l'hôpital régional de Rimouski (avenue Rouleau), le centre de la protection de l'enfance et de la jeunesse du Bas-Saint-Laurent (rue de l'Évêché Ouest), le centre local de services communautaires (CLSC) de Rimouski (rue des Gouverneurs) ainsi que l'Arrimage, un centre de traitement des dépendances (rue Saint-Jean-Baptiste Est) (CISSS Bas-Saint-Laurent, 2019).

En ce qui a trait à l'état de santé de la population en général, le CISSS du Bas-Saint-Laurent ne détient aucune donnée alarmante tant au niveau de la santé physique que de la santé mentale, en comparaison avec les données provinciales (CISSS Bas-Saint-Laurent, 2022).

5.3.3.6 Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag

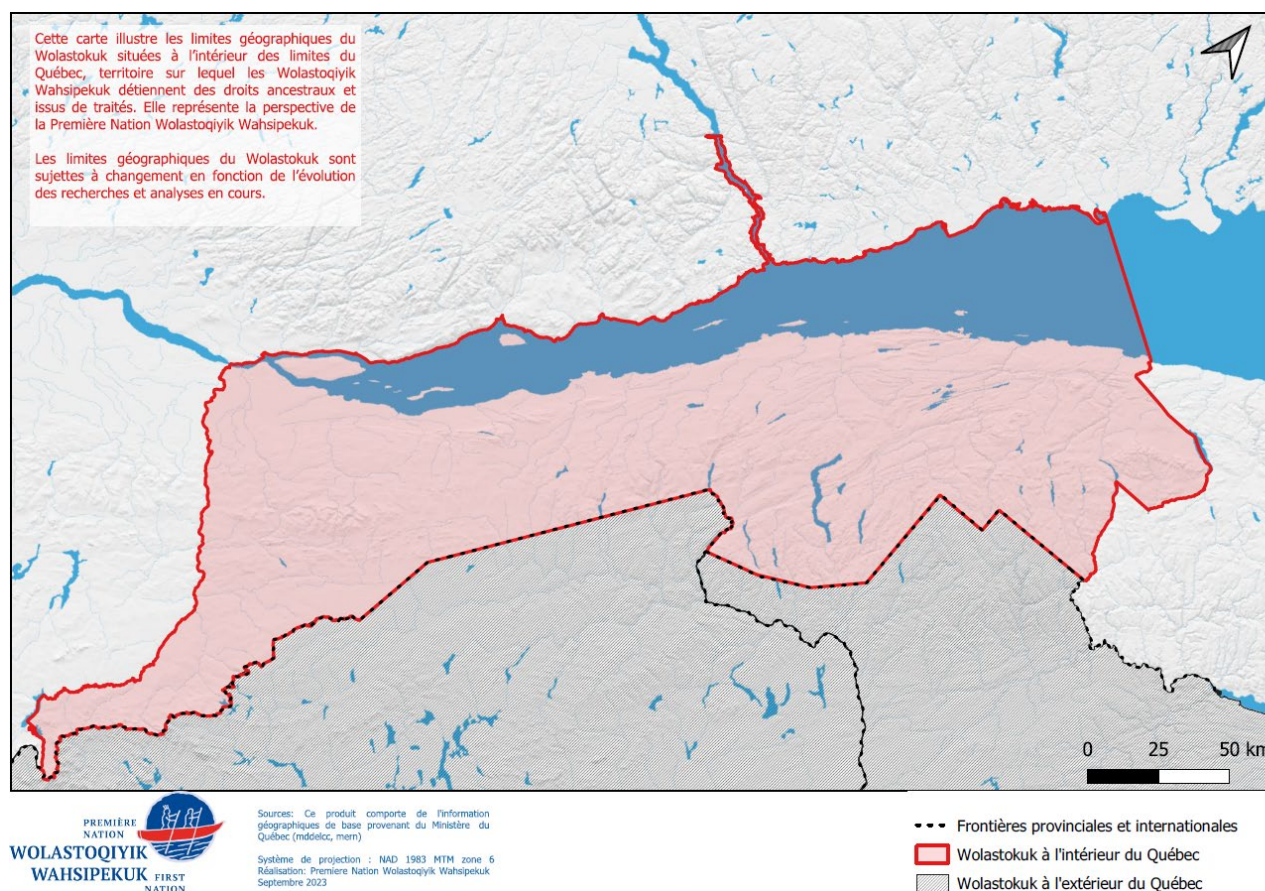
La Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (PNWW), anciennement nommée les Malécites de Viger, a officiellement été reconnue comme Première Nation par le Gouvernement du Québec en 1989. En 2006, la communauté a déposé une demande de revendication territoriale pour l'ensemble de son territoire ancestral (Gouvernement du Québec, 2022).

Le Wolastokuk, territoire ancestral de la Première Nation, s'étend de la rivière Chaudière (ouest) à la rivière Mitis (est) et du fleuve Saint-Laurent (nord) à la baie de Fundy (sud) et est présenté à la figure 5.3.1. Ce peuple nomade vivait essentiellement de la chasse et de la pêche et se déplaçait en fonction des saisons. En 1827, le gouvernement fédéral crée la première réserve indienne au Canada pour cette communauté. Elle est située dans le canton de Viger, près de L'Isle-Verte, mais les Wolastoqiyik Wampanoag ne s'y sont pas installés et se sont dispersés sur leur territoire ancestral. Ces terres ont ensuite été redistribuées aux colons. En 1875, une seconde tentative de mise en réserve a été faite sur les terres de Whitworth, mais les terres étant de piètre qualité pour l'agriculture et ne disposant d'aucun plan d'eau, la communauté s'est dispersée à nouveau. En 1891, la réserve de Viger à Cacouna a été créée. Cependant, elle ne peut accueillir que quelques maisons (Première Nation Malécite de Viger, 2018).

Aujourd'hui, la communauté dénombre environ 2 155 Wolastoqiyik répartis sur l'ensemble du territoire québécois (PNWW, 2025). Bien que cette communauté ne soit pas regroupée dans une réserve, comme la majorité des autres Premières Nations, le Grand Conseil de la Première Nation a établi ses bureaux administratifs dans la réserve de Cacouna et sa mission est de représenter et de faire valoir les droits et intérêts de la communauté, où l'atteinte de l'autonomie gouvernementale dicte les actions mises en œuvre (PNWW, 2021).

En 2004, des ententes ont été signées entre le Gouvernement du Québec et la PNWW afin de définir les modalités d'accès aux ZEC et réserves fauniques de la région pour la pêche à des fins alimentaires ou sociales et l'accès aux territoires structurés du Bas-Saint-Laurent. Ces ententes permettent certaines particularités applicables à l'extérieur de ces territoires structurés, notamment le non-assujettissement à la limite de possession hors des territoires structurés et privés ainsi que des droits de pêche spéciaux lors d'activités communautaires (OBVNEBSL, 2023). Puis en 2022, Parcs Canada et la communauté ratifient un accord sur la réconciliation et la reconnaissance des droits entre la Première Nation et le Gouvernement du Canada, instaurant ainsi un cadre de travail flexible qui permettra le développement d'initiatives et d'opportunités économiques (Parcs Canada, 2022).

Par ailleurs, l'économie de la PNWW est basée sur la diversification des revenus dont, notamment, la pêche commerciale (crevette nordique, crabe des neiges, oursins, concombre de mer, homard et poissons de fond), la mise en valeur des richesses naturelles et culturelles ainsi que la construction et l'aménagement de sites touristiques (PNWW, 2025).



Source : Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk, 2026.

Figure 5.3.1 : Wolastokuk, territoire revendiqué par la communauté Wolastoqiyik

5.3.4 Aménagement du territoire

5.3.4.1 Outils de planification territoriale

Plan d'affectation du territoire public du Bas-Saint-Laurent

Le plan d'affectation du territoire public (PATP) présente les grandes orientations en matière de protection et d'utilisation des terres publiques mises en place par le gouvernement pour chacune des régions du Québec (MERN, 2015). Le plan décrit notamment les différentes zones d'affectations et les vocations qui lui sont associées. Dans le cas présent, la zone d'étude restreinte est entièrement située sur des terres de tenure privée en milieu terrestre, le PATP ne s'y applique donc pas. Cependant, la zone marine, se trouvant aux limites de la zone du site du port de Rimouski, est, quant à elle, identifiée comme étant une zone à vocation de protection puisqu'elle accueille deux ACOA et plusieurs habitats importants pour les oiseaux, telle que détaillée à la section 5.2.3 (MRNF, 2023a).

Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Rimouski-Neigette

Le schéma d'aménagement et de développement (SAD) est le principal document de planification du territoire à l'échelle de la MRC. Il établit les grandes orientations et identifie les principales affectations, qui seront détaillées dans les plans d'urbanisme de chacune des municipalités du territoire de la MRC (MAMH, 2010). Dans le cas de la MRC de Rimouski-Neigette, le second projet du schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR), adopté en septembre 2025, comprend sept grandes orientations et dix-sept affectations (MRC de Rimouski-Neigette, 2025).

Dans le cadre du présent projet, les affectations présentes dans la zone d'étude restreinte sont :

- L'affectation urbaine : cette affectation comprend les rues résidentielles de la zone d'étude au sud de la route 132, le site portuaire de Rimouski et l'aéroport de Rimouski;
- L'affectation commercialo-industrielle : cette affectation est identifiée au SADR de la MRC à l'est de la Montée Industrielle-et-Commerciale et regroupe différents types d'entreprises;
- L'affectation industrielle : cette affectation se trouve de part et d'autre de l'avenue du Havre. Des entreprises et de petites industries y sont installées.

Plan d'urbanisme de la Ville de Rimouski

Le plan d'urbanisme de la Ville de Rimouski (2014) et son règlement de zonage (Ville de Rimouski, 2023a) identifient différentes catégories d'usages dans la zone d'étude restreinte, dont :

- Catégorie d'usages communautaire et utilité publique : cette catégorie est présente dans les limites du site portuaire de Rimouski et de l'aéroport de Rimouski ainsi que dans le secteur des étangs aérés. Les principaux usages permis y sont les infrastructures et les équipements lourds, à cela s'ajoute, uniquement dans le cas du port, les usages de commerce de restauration et le récréatif extensif d'envergure;
- Catégorie d'usage habitation : cette catégorie se trouve de part et d'autre de la route 132 et les usages autorisés y sont les usages d'habitation unifamiliale, bifamiliale, trifamiliale et multifamiliale;
- Catégorie d'usage industrie : en concordance avec l'affectation industrielle du SADR, cette catégorie est présente de part et d'autre de l'avenue du Havre et la Ville de Rimouski y permet les usages suivants; le commerce lourd, la recherche et le développement, l'industrie légère, l'industrie lourde et les infrastructures et équipements lourds;
- Catégorie d'usage commerce : tout comme l'orientation commercialo-industrielle au SADR, la catégorie d'usages commerce se situe à l'est de la Montée Industrielle-et-Commerciale. Les principaux usages autorisés y sont le commerce local, les services professionnels et personnels, le commerce artériel et régional, le commerce de restauration, le commerce automobile et l'industrie légère.

Enfin, la Ville de Rimouski a modifié la vocation du port dans les dernières années afin de lui conférer une vocation scientifique s'arrimant ainsi à son rôle de technopole maritime du Québec, tel qu'identifié dans les orientations du Plan maritime du Québec (Ville de Rimouski, 2023e).

Le Plan d'action et de réhabilitation écologique (PARE) du comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire

L'objectif du PARE est de planifier des projets concrets de réhabilitation, de protection et de mise en valeur du Saint-Laurent qui pourront être mis en œuvre par les divers intervenants du milieu (Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, 2025). Ainsi, le PARE décrit le profil du territoire, identifie les problématiques régionales et établit un plan d'action. Dans la zone d'étude, quelques projets ont vu le jour, notamment : protection et mise en valeur de la baie de Rimouski (2010), création d'une ZICO à Rimouski (2013), restauration du marais salé de la ZICO de Rimouski (2012-2015) et restauration et encadrement des accès aux plages de la baie de Rimouski (2014-2015).

Le plan directeur de l'eau de l'organisme de bassin versant du nord-est du Bas-Saint-Laurent

La zone d'étude restreinte se situe dans les limites d'intervention de l'organisme de bassin versant (OBV) du nord-est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL). Ce dernier a comme mandat principal l'élaboration d'un plan directeur de l'eau (PDE), en concertation avec les acteurs de l'eau du territoire, permettant d'identifier les problématiques reliées à l'eau. Une mise à jour du PDE est présentement en cours et permettra à l'OBV de prioriser les problématiques sur lesquelles travailler dans l'horizon 2024-2034. Aucune information précise quant au port de Rimouski n'est identifiée dans le PDE (OBVNEBSL, 2023).

5.3.5 Utilisation du territoire

5.3.5.1 Infrastructures

Réseau routier

Deux axes routiers majeurs sont présents dans la zone d'étude restreinte, soit l'autoroute 20 au sud de la zone et la route 132 qui longe le fleuve Saint-Laurent. Cette dernière est la route principale qui traverse la ville de Rimouski et qui passe directement devant le port et lui donne accès via l'avenue du Havre. Le MTMD a récolté des données de circulation sur le tronçon de la route 132, entre la montée Industrielle-et-Commerciale jusqu'à la fin de la zone urbaine associée à la 10^e Avenue, de 2000 à 2016. Les données agrégées du débit journalier moyen annuel (DJMA) sont présentées au tableau 5.3.6. En général, plus les années avancent dans le temps, plus le débit de circulation sur la route 132 augmente.

Tableau 5.3.6 : Données sur les débits journaliers moyens annuels par section du tronçon de la route 132, de la montée Industrielle-et-Commerciale jusqu'à la 10^e Avenue

Année	Montée Industrielle-et-Commerciale - Avenue du Havre	Avenue du Havre - 3 ^e Avenue	3 ^e Avenue - 10 ^e Avenue	Angle rue Saint-Germain et route 132
2016	18 700	17 200	S.O.	S.O.
2013	17 600	16 400	15 400	9 400
2012	16 600	15 400	S.O.	S.O.
2010	16 100	S.O.	S.O.	9 100
2008	S.O.	S.O.	S.O.	7 300
2007	16 100	18 000	S.O.	7 500
2006	15 800	17 600	S.O.	7 500
2005	15 700	17 500	S.O.	7 400
2004	16 000	17 800	S.O.	S.O.
2003	15 400	S.O.	S.O.	S.O.
2002	15 400	S.O.	S.O.	S.O.

Source : MTMD, 2023.

Port de Rimouski

Le port de Rimouski comprend la jetée ouest et le quai transversal, tous deux condamnés et fermés définitivement depuis 2015 et 1995 respectivement, ainsi que la jetée est et le quai éperon. On y retrouve huit postes à quai, dont trois condamnés, soit les postes 1, 2 et 8. Le port dispose d'une capacité d'entreposage intérieur de 243 m² et extérieur de 30 000 m². La marina de Rimouski est également présente sur le site portuaire, ainsi qu'un bâtiment de la marine royale canadienne, utilisé pour l'entretien des navires et des équipements de la réserve navale (CIMA+, 2023; SPBSG, 2022).

En plus du transport de marchandises, le port accueillait, jusqu'en 2022, le traversier CNM Évolution qui reliait les villes de Rimouski et Forestville (postes à quai 4 et 5). La traverse, ouverte en 1997, permettait aux piétons et aux véhicules de se rendre d'une rive à l'autre de mai à septembre (Ville de Rimouski, 2023b).

Par ailleurs, au poste à quai 3, les principaux navires qui s'y accostent sont le Bella Desgagnés (Relais Nordik), le Coriolis II et des navires de la garde côtière. Les postes à quai 4 et 5 accueillent notamment les navires de Petro-Nav, de la Gendarmerie royale du Canada (GRC) et de la Marine royale canadienne, de Groupe Océan ainsi que des bateaux liés aux activités de pêche commerciale (SPBSG, communication personnelle, 2024).

Enfin, la marina de Rimouski située à l'est du site portuaire accueille, de la mi-mai à la mi-octobre, les bateaux de plaisance et offre une rampe de mise à l'eau, des services de carburant et de vidange septique, un service de restauration, de l'équipement de manutention ainsi qu'un parc d'hivernage (Marina de Rimouski, 2014). C'est également à partir de la marina que le service de navette vers l'île Saint-Barnabé est offert.

Réseau ferroviaire

La jetée ouest du port de Rimouski abrite un chemin de fer désaffecté. Ce dernier, a été abandonné par le CN en 1998 en raison du faible nombre de wagons qui y transitaient (MRC de Rimouski-Neigette, 2022).

Aéroport

L'aérodrome de Rimouski (carte 5.3.1), détenu et géré par la Ville de Rimouski depuis 2002, est situé au 599, rue des Voiliers, tout juste à côté du parc industriel et à proximité de la route 132 et du site portuaire de Rimouski. On y retrouve l'aérogare Paul-Émile-Lapointe qui comprend les bureaux administratifs, une salle commune et la zone d'attente des passagers, deux hangars permettant le stationnement et l'entreposage ainsi que l'aire de trafic ou les activités intermodales, le ravitaillement en carburant et le stationnement des aéronefs sont les usages dominants. La piste asphaltée de l'aérodrome mesure 1 402 m de longueur sur 46 m de largeur (Ville de Rimouski, 2023c).

Oléoduc

Des oléoducs pour le transport d'hydrocarbures traversent les jetées est et ouest ainsi que le quai transversal. Ceux situés dans la jetée ouest et le quai transversal ne sont plus utilisés depuis les années 1990. On compte environ 1 915 m de conduites inactives, utilisées à l'époque par différentes compagnies pétrolières. Les oléoducs situés dans la jetée est sont toujours utilisés par la compagnie Suncor (CIMA+, 2023).

5.3.5.2 Milieu bâti

Le périmètre urbain dans la zone d'étude a une superficie de 42,5 km². Le quadrilatère formé de la 1^{re} Avenue, de la rue Saint-Germain, de la 10^e Avenue et de la 6^e Rue représente le quartier résidentiel principal dans la zone d'étude restreinte. On trouve également des résidences dans le secteur des rues Saint-Yves et Richard de même qu'une zone résidentielle en bordure du fleuve, sur la rue Saint-Germain Est. Ces secteurs se trouvent tous à moins de 1 km du port de Rimouski (carte 5.3.1).

Les commerces et services sont, quant à eux, rassemblés le long des artères principales, soit la route 132 et la montée Industrielle-et-Commerciale. On y retrouve notamment des dépanneurs, des garages, des hôtels, des restaurants et des magasins.

Enfin, quelques écoles primaires sont présentes dans la zone d'étude restreinte :

- École Paul-Hubert-du Grand Défi, sur l'avenue Beaulieu;
- École du Grand-Pavois – Pavillon Saint-Yves, sur la rue Saint-Germain Est;
- École du Grand-Pavois-de-Sainte-Agnès, sur la rue Côté.

L'UQAR se situe, quant à elle, à moins de 1 km de la limite de la zone d'étude restreinte, sur l'Allée des Ursulines.

5.3.5.3 Agriculture

Le secteur agricole est situé au sud de la voie ferrée. On y retrouve majoritairement des parcelles de culture de foin. À noter que ces parcelles agricoles sont situées bien au sud des limites du port de Rimouski, à environ 3 km (La Financière Agricole, 2023).

5.3.5.4 Pêches commerciales

Selon le MPO, région du Québec (MPO, 2024a, communication personnelle), les principales espèces pêchées à des fins commerciales dans le secteur à l'étude sont le crabe des neiges, le buccin, le flétan Atlantique, le flétan du Groenland et le pétoncle. Pour l'année 2023, les données de débarquement¹³ pour certaines espèces sont présentées au tableau 5.3.7. Le crabe des neiges est sans contredit l'espèce la plus prisée et la plus pêchée par les diverses compagnies du secteur du Bas-Saint-Laurent. Des activités de pêche exploratoire au homard ont été menées pour la première fois en 2025. Par ailleurs, un site maricole est présent au sud-ouest de l'île Saint-Barnabé (Gouvernement du Québec, 2025).

Tableau 5.3.7 : Données de débarquement par espèce pour 2023 dans le secteur du Bas-Saint-Laurent¹³

Espèce	Quantité (kg)	Valeur (\$)
Buccin	179 654	534 111
Crabe des neiges	469 952	2 653 757
Flétan Atlantique	16 681	206 989

Source : MPO, 2024a, communication personnelle.

5.3.5.5 Activités récréotouristiques

Quelques pistes cyclables sont présentes dans la zone d'étude élargie. On trouve, dans un premier temps, la piste cyclable Charles-Albert, qui longe la route 132. Dans la zone d'étude restreinte, elle s'étend sur plus de 2 km et passe devant le site portuaire. Un second trajet prend son départ à la halte de la rue Saint-Germain-Est, puis suit la rue Richard, l'avenue Banville et la rue Saint-Germain avant de remonter la 1^{re} Avenue et de contourner les limites de l'aérodrome jusqu'à la rue Joseph-Paradis (Ville de Rimouski, 2023d).

Comme mentionné à la section 5.3.5.1, la marina de Rimouski offre des emplacements de mouillage de bateaux, en plus d'un bistro et des commodités. Le club de voile de Rimouski y est également présent et des sorties de plongée sur l'Empress of Ireland prennent leur départ à la marina (Marina de Rimouski, 2014).

¹³ En raison de la sensibilité des données, le MPO a amalgamé les données de débarquement des zones couvrant la région de Tadoussac à Sainte-Anne-des-Monts.

Au départ de la marina, on trouve une offre d'excursion sur l'île Saint-Barnabé, située à environ 20 minutes en bateau. Cette île, propriété presque exclusive de la Ville de Rimouski et assujettie à la conservation volontaire, offre plusieurs kilomètres de sentiers de randonnée pédestre, des activités d'interprétation ainsi que du camping rustique comptant 11 emplacements (Excursion Île Saint-Barnabé, 2023).

Enfin, des pêcheurs sportifs se rendent fréquemment pour pêcher sur le site du port, principalement au bout de la jetée est.

5.3.5.6 Patrimoine et archéologie

La maison Lamontagne, située au 130, rue Côté, soit à environ 2 km à l'est du site portuaire, est le seul immeuble classé patrimonial dans la zone d'étude restreinte. Construite sous le régime français entre 1744 et 1745, la maison Lamontagne présente un intérêt patrimonial pour sa valeur architecturale, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Le ministère de la Culture et des Communications (MCC) lui a octroyé son statut en 1974 (MCC, 2013). Selon le SADR de la MRC de Rimouski-Neigette, la maison Lamontagne est également identifiée en tant que site archéologique (MRC de Rimouski-Neigette, 2022).

On trouve également, à un peu plus de 1 km à l'ouest du port, le site patrimonial de la rue Saint-Germain-Est, cité dans le *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* en 2011 par la Ville de Rimouski (MCC, 2013). Le patrimoine immobilier associé correspond aux 62 maisons dans ce secteur, dont la principale fonction est résidentielle (maisons rurales et urbaines).

Par ailleurs, un site archéologique préhistorique a été découvert en 1991, démontrant la présence d'autochtones sur le territoire de la ville de Rimouski il y a plus de 8 000 ans. Le site est cependant situé à environ 6 km au sud-ouest du port de Rimouski (MRC de Rimouski-Neigette, 2022).

Enfin, la direction des partenariats et de la valorisation du Patrimoine (DPVP) du MCC a confirmé qu'aucun site archéologique connu n'est présent dans un rayon de 1 km autour du port de Rimouski (MCC, 2024).

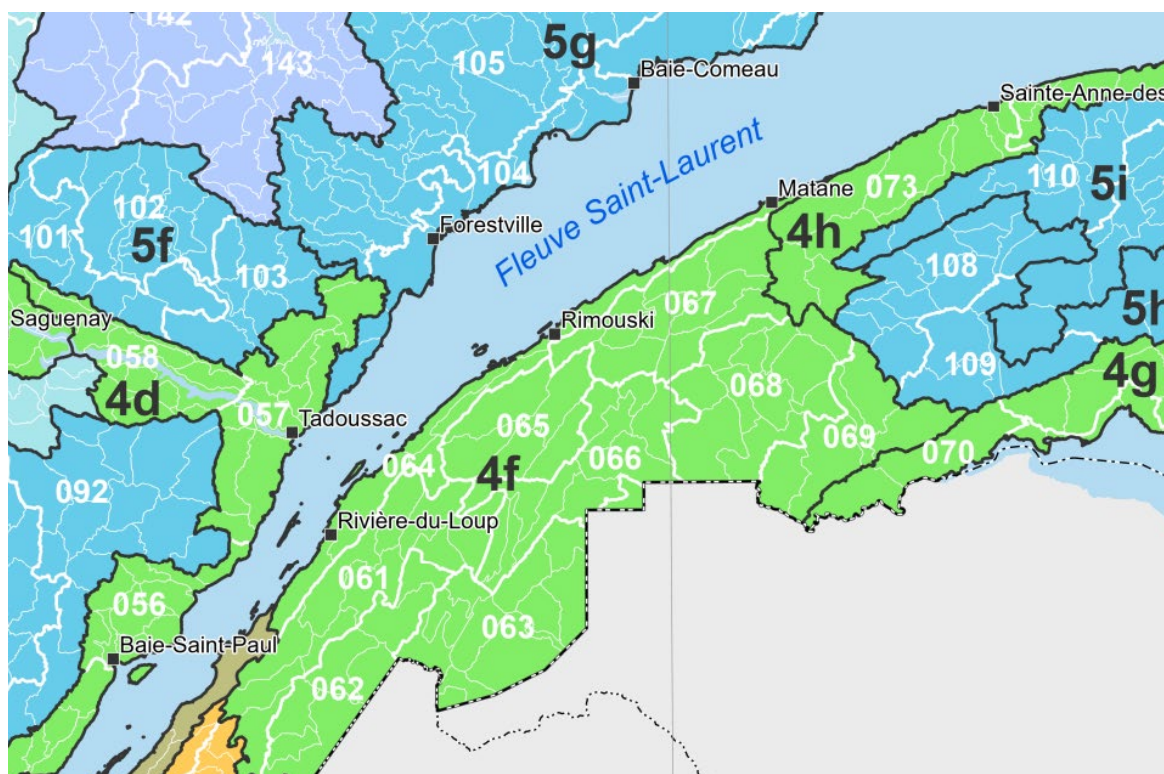
5.3.6 Paysage

5.3.6.1 Portée de l'étude et localisation

L'analyse du paysage s'appuie sur les composantes objectives et une approche sensible du paysage. La zone ciblée par cette étude, qu'est le port de Rimouski, a déjà fait l'objet d'une analyse paysagère par la firme de consultants Option Aménagement, laquelle est jointe à l'annexe N. Une zone d'étude délimitée par un périmètre ayant un rayon d'environ 5 km permet de broser un portrait détaillé du paysage et des enjeux sensibles pouvant s'y rattacher. Ses principales caractéristiques sont décrites ci-dessous.

5.3.6.2 Description des unités de paysage

Le secteur à l'étude est localisé dans l'unité de paysage régionale Rimouski (64) et plus précisément dans la plaine littorale, le long de l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent, élément identitaire important de la région (MRNF, 2023b). La figure 5.3.2 illustre les principales unités dans la région, selon la classification écologique du territoire. Son relief plus doux qui façonne le paysage a fortement influencé l'histoire et la culture de la ville, en plus d'offrir des points de vue panoramiques sur le fleuve.



Source : MRNF, 2023b.

Figure 5.3.2 : Unités de paysage régionales de Rimouski et les environs

À une échelle plus rapprochée et selon les caractéristiques biophysiques et l'usage du territoire, la zone se décline en trois unités paysagères bien distinctes, soit les zones fluviale, côtière et portuaire.

5.3.6.3 Bassin visuel et analyse des points de vue significatifs

La zone d'étude comprend plusieurs éléments sensibles dans le bassin visuel (carte 1 de l'annexe N). Neuf endroits ayant le potentiel d'offrir aux observateurs des points de vue significatifs ont été soulevés, tels que le site du phare de la Pointe-au-Père, lieu historique national et point d'observation exceptionnel sur le fleuve Saint-Laurent, ainsi que le parc de la Pointe-à-Pouliot dans la portion ouest. La percée se prolonge jusqu'à la promenade de la mer, du sentier du littoral et de son parc Gonzague-Drapeau plus à l'est et jusqu'à l'île Saint-Barnabé au nord. La zone qui s'étend dans un rayon de 5 km comprend aussi plusieurs résidences privées, parcs et points de vue d'intérêts et de contemplation.

Le tableau 5.3.8 présente et résume les points de vue significatifs soulevés dans l'étude. Il est à noter que le degré de profondeur des points de vue est caractérisé comme suit : rapproché (1 km), intermédiaire (2 km), éloigné (5 km).

Tableau 5.3.8 : Caractérisation des points de vue significatifs

Points de vue significatifs	Unité de paysage	Sous-unité de paysage	Champ visuel	Visibilité
Site du Phare-de-la-Pointe-au-Père	Zone côtière (B)	Parc de la Pointe (B6)	Champ visuel ouvert et éloigné	Moyenne
Parc de la Pointe-à-Pouliot	Zone côtière (B)	Transit est (B5)	Champ visuel ouvert et intermédiaire	Élevé
Halte rue Saint-Germain est	Zone côtière (B)	Résidentiel patrimonial (B3)	Champ visuel ouvert et rapproché	Élevé
Parc du Noroît	Zone côtière (B)	Résidentiel patrimonial (B3)	Champ visuel filtré et intermédiaire	Moyenne
Promenade de la mer	Zone côtière (B)	Promenade urbaine (B2)	Champ visuel ouvert à partiellement filtré et éloigné	Moyenne
Quai Brise-Lame	Zone côtière (B)	Promenade urbaine (B2)	Champ visuel ouvert et éloigné	Moyenne
Parc Gonzague-Drapeau	Zone côtière (B)	Sentier naturel (B1)	Champ visuel ouvert et éloigné	Moyenne
Sentier du littoral	Zone côtière (B)	Sentier naturel (B1)	Champ visuel variable (ouvert - partiellement filtré -fermé) et éloigné	Faible
Quai de l'Île Saint-Barnabé	Zone fluviale (A)	Île Saint-Barnabé (A2)	Champ visuel ouvert et éloigné	Moyenne

La majorité des points de vue significatifs a été relevée dans l'unité de paysage de la zone côtière. Aucune vue significative n'a été relevée depuis l'unité de paysage portuaire. Un point de vue sensible a été répertorié dans l'unité fluviale.

6. Identification des enjeux, des activités du projet et des composantes valorisées de l'environnement

6.1 Démarche générale

La méthodologie du *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux* (MELCCFP, 2023) a été appliquée afin de réaliser la sélection des enjeux applicable pour l'analyse des impacts du projet. La figure 6.1.1 illustre le processus global suivi au cours de cette démarche.



Source : MELCCFP (2023).

Figure 6.1.1 : Processus de détermination et de choix des enjeux pour un projet

6.2 Enjeux retenus pour le projet

Le tableau 6.2.1 présente les divers enjeux qui ont émergé de la démarche décrite ci-dessus. Il inclut également la consultation publique faite par le MELCCFP, les consultations ciblées et publiques tenues par la SPBSG et tient compte de l'analyse faite par les professionnels responsables de l'ÉIE en fonction de l'information disponible et des études sectorielles réalisées. Les enjeux prennent également en compte les exigences de la directive d'étude d'impact remise à la SPBSG par le MELCCFP (2025b). Il est important de considérer le fait que, puisque le projet est un dragage d'entretien, il n'y a pas d'activités supplémentaires prévues par rapport aux activités portuaires actuelles. Ainsi, aucun enjeu n'a été relevé en ce sens au niveau des opérations portuaires.

Tableau 6.2.1 : Liste des enjeux initialement identifiés pour le projet et des enjeux retenus pour l'analyse des impacts de dragage décennal d'entretien

Type d'enjeu	Description de l'enjeu	Remarque	Enjeu retenu et raison
Environnemental	Préservation des écosystèmes côtiers	Enjeu préliminaire déterminé par la SPBSG et enjeu soulevé par les consultations sur les enjeux	Oui , les activités du projet ont le potentiel de modifier de façon significative les CVE du milieu biophysique
	Lutte contre les changements climatiques	Enjeu à intégrer à l'EIES selon la directive émise par le MELCCFP	Non, cet enjeu a été intégré à l'enjeu gestion des sédiments et au maintien des opérations portuaires
	Adaptation du projet aux changements climatiques	Enjeu préliminaire déterminé par la SPBSG et enjeu soulevé par les consultations sur les enjeux	Non, la durée du programme de dragage est de 10 ans, ce qui est une période jugée trop courte pour tenir compte des changements climatiques futurs
Social	Qualité de vie de la population	Enjeu préliminaire déterminé par la SPBSG et enjeu soulevé par les consultations sur les enjeux	Oui , les activités du projet ont le potentiel de modifier de façon significative les CVE liées à l'enjeu
Économique	Gestion des sédiments	Enjeu préliminaire déterminé par la SPBSG et enjeu soulevé par les consultations sur les enjeux	Oui , les activités du projet ont le potentiel de modifier de façon significative les CVE liées à l'enjeu
	Maintien des opérations portuaires	Enjeu préliminaire déterminé par la SPBSG et enjeu soulevé et transmis à l'initiateur par le Ministère comme prévu à l'article 9 du REEIE	Oui , les activités du projet ont le potentiel de modifier de façon significative les CVE liées à l'enjeu

6.3 Identification des activités du projet et des composantes valorisées de l'environnement (interactions)

Dans le cas du projet de dragage décennal, il n'est pas pertinent de considérer plusieurs phases de projet, puisqu'il s'agit plutôt d'une activité d'entretien en lien avec l'exploitation du port de Rimouski. Les activités du dragage décennal qui ont été identifiées comme étant susceptibles d'entraîner des modifications sur les CVE sont les suivantes :

- Les activités de dragage en elles-mêmes, soit l'excavation des sédiments à l'aide de dragues mécanique et/ou hydraulique;
- L'immersion des sédiments dragués au site de rejet en eau libre, soit leur transport et leur rejet;
- La gestion des sédiments en milieu terrestre, soit leur assèchement (si requis) et leur transport vers un site d'élimination autorisé.

Chaque enjeu retenu à l'étape précédente est associé à une ou plusieurs CVE susceptibles d'être touchées par une ou des activités du projet. Deux types de composantes ont été identifiés, soit les composantes du milieu biophysique et les composantes du milieu humain. Le tableau 6.3.1 présente les interactions susceptibles d'être observées entre les activités du projet de dragage décennal et les CVE qui ont été retenues pour l'évaluation des impacts, c'est-à-dire les CVE qui sont susceptibles d'être touchées de façon significative par le projet. Le tableau contient également un très bref résumé des modifications anticipées des CVE causées par les activités du projet et montre, pour chaque enjeu, les relations entre les CVE et les activités du projet. Enfin, il décrit sommairement les modifications que pourrait subir chaque CVE.

Tableau 6.3.1 : Interactions entre les CVE associées aux enjeux et les activités du projet et modifications anticipées

Enjeu	CVE	Activité du projet - Construction			Modifications possibles
		Activités de dragage	Immersion des sédiments au site de rejet en eau libre	Gestion des sédiments en milieu terrestre	
Enjeu 1 - Préservation des écosystèmes côtiers	Qualité de l'eau de surface et régime hydrosédimentaire	X	X	X	Augmentation de la turbidité et des concentrations de MES, contamination par les hydrocarbures, sédimentation de particules
	Ichtyofaune et habitat du poisson	X	X		Augmentation de la turbidité et des concentrations de MES, contamination par les hydrocarbures, sédimentation de particules, bruit sous-marin, risque de mortalité, modification des habitats benthiques
	Faune benthique	X	X		Augmentation de la turbidité et des concentrations de MES, contamination par les hydrocarbures, sédimentation de particules, risque de mortalité, modification des habitats benthiques
	Mammifères marins	X	X		Augmentation de la turbidité et des concentrations de MES, contamination par les hydrocarbures, sédimentation de particules, bruit sous-marin, risque de collisions
	Oiseaux aquatiques	X	X		Augmentation de la turbidité et des concentrations de MES, contamination par les hydrocarbures, dérangement par le bruit et le mouvement de la machinerie
Enjeu 2 - Gestion des sédiments	Économie (Coûts de gestion)		X	X	Les coûts de gestion des sédiments varient selon leur qualité : gestion en eau libre au site de rejet ou gestion terrestre
	Qualité de l'air (Émission de GES)	X	X	X	Modification de la qualité de l'air par les émissions directes de GES par la drague, le relargage au site de rejet en eau libre et le transport des sédiments si gestion en milieu terrestre

Enjeu	CVE	Activité du projet - Construction			Modifications possibles
		Activités de dragage	Immersion des sédiments au site de rejet en eau libre	Gestion des sédiments en milieu terrestre	
Enjeu 3 - Maintien de la qualité de vie de la population	Climat sonore	X		X	Dérangement des résidents et des usagers par le bruit émis lors des travaux de dragage en continu et du camionnage des sédiments, le cas échéant
	Qualité de l'air	X		X	Soulèvement de particules de poussière lors de la gestion des sédiments en milieu terrestre, dont le camionnage des sédiments, le cas échéant
	Activités récréatives (accès au port pour pêche sportive)			X	L'accès au port pourrait se voir limité en cas de gestion des sédiments en milieu terrestre (espace d'entreposage à quai et activités de camionnage)
Enjeu 4 - Maintien des activités portuaires	Activités économiques	X			Présence de la drague, des barges ou chalands et des bassins d'assèchement des sédiments pourrait nuire aux activités commerciales. Entretien adéquat du chenal, du bassin, du quai commercial et du quai des pêcheurs, permettant ainsi aux différents usagers une pleine utilisation des installations portuaires
	Sécurité de la navigation	X	X		Présence de la drague dans la zone portuaire pourrait entraver l'espace disponible pour les usagers du port. Entretien adéquat du chenal, du bassin, du quai commercial et du quai des pêcheurs, permettant ainsi un accès sécuritaire accrue

7. Évaluation des impacts

7.1 Démarche d'identification et d'évaluation des impacts sur l'environnement

La méthode d'identification et d'évaluation des impacts proposée ici s'appuie sur la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (MELCCFP, 2025b) ainsi que sur le *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux* publié par le MELCCFP (2023).

L'annexe O détaille la méthodologie utilisée dans le présent document pour réaliser :

- L'identification et la description des impacts des activités du projet sur les CVE : à partir de la matrice d'interactions présentée au tableau 6.3.1, les effets potentiels des activités du projet sur chacune des CVE sont identifiés et décrits. Cette étape constitue la base de l'évaluation de l'importance des impacts;
- La détermination des mesures d'atténuation : les mesures d'atténuation, générales et spécifiques au projet, sont établies afin d'éliminer ou de réduire les impacts négatifs et de maximiser les retombées positives. Ces mesures incluent les pratiques usuelles généralement reconnues ainsi que les obligations issues des lois, règlements, normes et directives applicables;
- L'évaluation de l'importance des impacts avant l'application des mesures d'atténuation : les impacts sont caractérisés selon trois critères : l'intensité, la durée et l'étendue, en distinguant les effets positifs des effets négatifs. Une pondération est associée à chacun de ces critères afin de pouvoir déterminer l'importance globale de l'impact. Brièvement :
 - L'intensité est déterminée par la valeur environnementale de la CVE (classée comme très grande, grande, moyenne ou faible) combinée au degré de perturbation (classé comme fort, moyen ou faible). La combinaison de ces deux paramètres permet d'établir une intensité faible (pondération de 1), moyenne (2) ou forte (3);
 - La durée des effets est catégorisée en courte durée (pondération de 1), longue durée (2) ou permanente (3);
 - L'étendue spatiale de l'impact est définie selon trois niveaux : ponctuelle (pondération de 1), locale (2) ou régionale (3);
 - L'importance globale d'un impact est déterminée en multipliant les valeurs obtenues pour les trois critères. Trois classes d'importance ont été déterminées :
 - Importance majeure (12 à 27) : effet permanent ou de longue durée compromettant l'intégrité ou la pérennité de la composante;
 - Importance moyenne (6 à 9) : effet notable entraînant une altération partielle sans menacer la pérennité de la composante;
 - Importance mineure (1 à 4) : effet limité et peu significatif.
- L'évaluation des impacts résiduels suivant l'application des mesures d'atténuation : l'évaluation de l'impact résiduel sur les CVE correspond à la réanalyse des impacts après l'application des mesures d'atténuation selon la démarche décrite au point précédent. Cette étape permet de déterminer dans quelle mesure les mesures mises en place réduisent la portée des effets initialement identifiés.

Le processus général d'évaluation de l'impact est illustré à la figure 7.1.1.

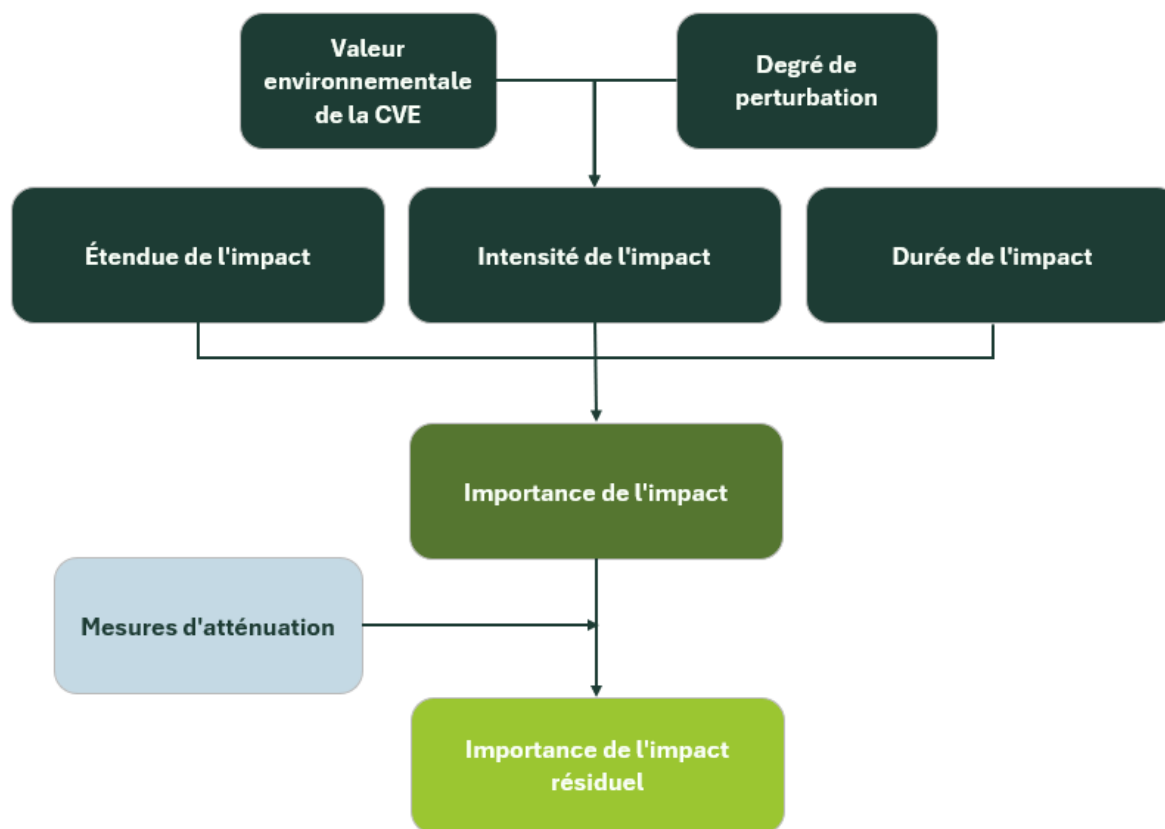


Figure 7.1.1 : Schéma du processus d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts est réalisée séparément pour chacun des quatre enjeux identifiés au chapitre 6, soit :

- Enjeu 1 – Préservation des écosystèmes côtiers;
- Enjeu 2 – Gestion des sédiments;
- Enjeu 3 – Maintien de la qualité de vie de la population;
- Enjeu 4 – Maintien des opérations portuaires.

Il importe de rappeler que les interactions entre les CVE liées aux enjeux et les activités du projet sont présentées à la section 6.2 et, plus précisément, au tableau 6.3.1.

7.2 Enjeu 1 – Préservation des écosystèmes côtiers

Les activités liées au dragage, soit le dragage lui-même, dans la zone identifiée, et le relargage des sédiments dragués au site de rejet en eau libre (situé à environ 5 km au nord du port), sont susceptibles d'entraîner des perturbations temporaires sur les divers écosystèmes côtiers.

Les principaux éléments de la faune marine et aviaire susceptibles d'être touchés par le projet sont l'ichtyofaune et l'habitat du poisson, la faune benthique, les mammifères marins, les oiseaux aquatiques, la qualité de l'eau de surface et le régime hydrosédimentaire. Ce sont donc ces CVE qui ont été retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 1. La description détaillée de l'état actuel des CVE est disponible au chapitre 5.

7.2.1 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La présente section décrit les impacts appréhendés pour chaque CVE de l'enjeu 1, sans application de mesures d'atténuation. Les interactions prévues entre les CVE de l'enjeu 1 et les activités du projet sont listées au tableau 6.3.1. Il importe de rappeler qu'aucune activité portuaire supplémentaire n'est prévue dans le cadre du projet de dragage d'entretien. En outre, les travaux seront réalisés au sein du même gabarit de dragage que par le passé et les sédiments dragués seront immergés à un site de rejet en eau libre déjà existant et autorisé. Ainsi, aucune superficie additionnelle de fond marin ne sera affectée.

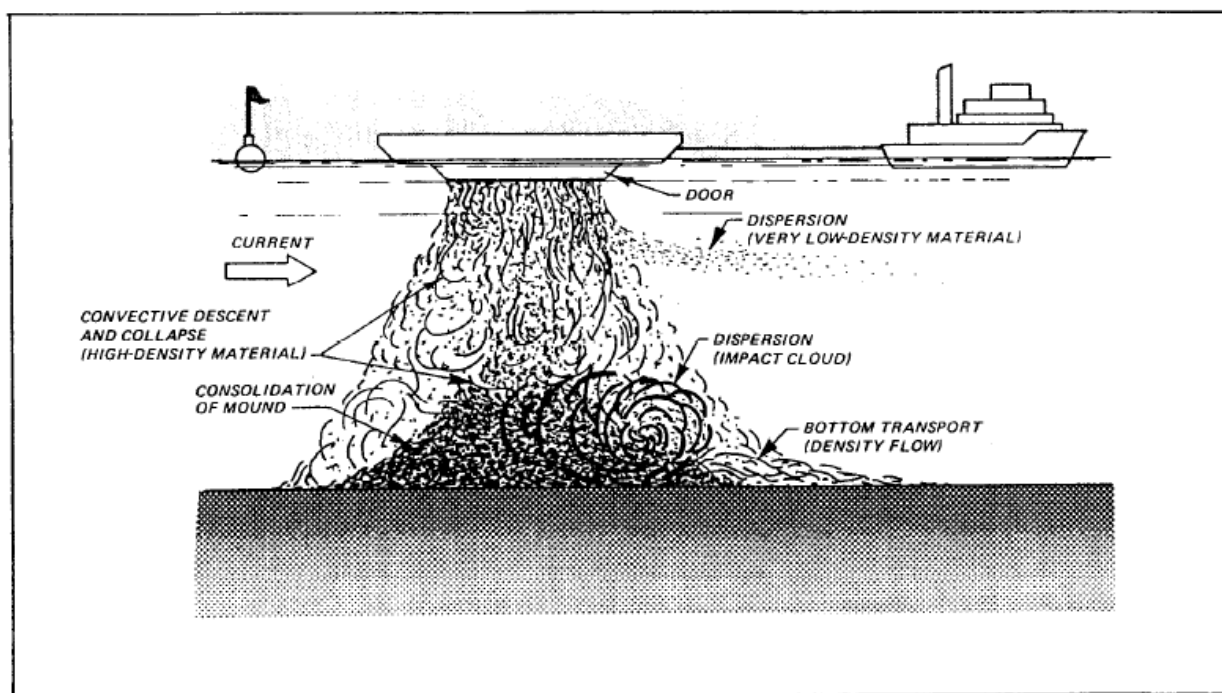
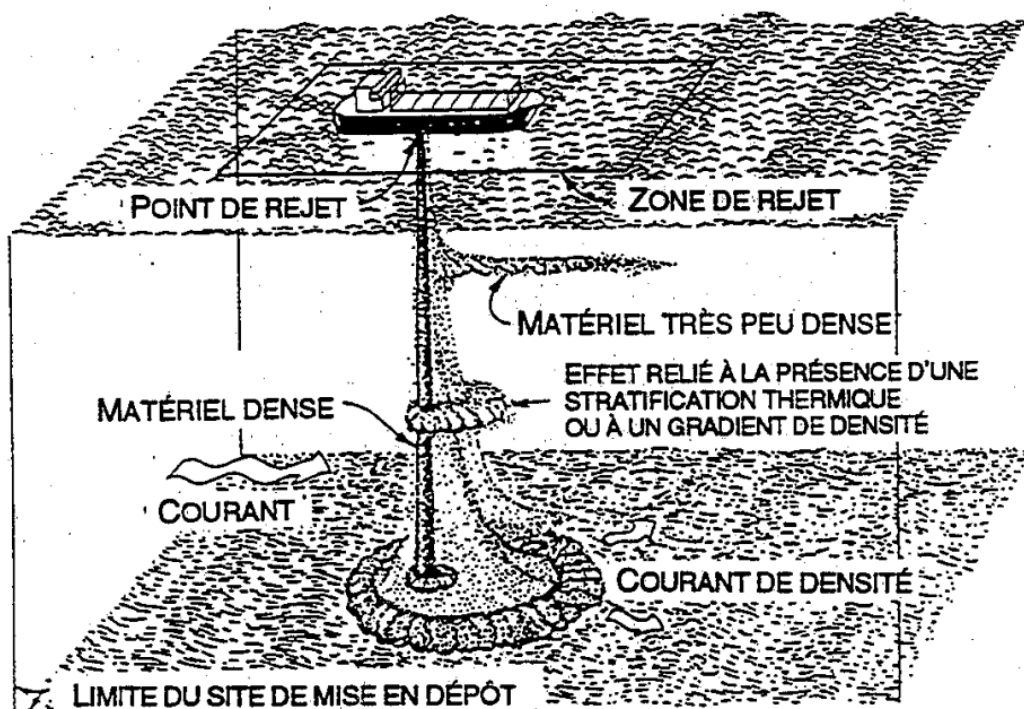
7.2.1.1 Qualité de l'eau de surface et régime hydrosédimentaire

Dragage et immersion des sédiments

Les activités de dragage et d'immersion des sédiments au site de rejet en eau libre auront comme impact de perturber la qualité de l'eau autour des zones d'intervention. La mise en suspension de sédiments peut se faire à différents moments, selon les méthodes utilisées :

- L'utilisation d'une drague mécanique est susceptible de générer des MES a) au moment où le godet frappe le fond, b) par la perte de matériaux à travers les mâchoires du godet, c) par la présence de débris empêchant la fermeture complète du godet, d) par l'action érosive de la colonne d'eau pendant la remontée du godet et e) par la surverse du godet au moment de sa sortie de l'eau (Environnement Canada, 1994). En outre, le transfert des sédiments dans le chaland et le transbordement de sédiments vers le quai pour une gestion en milieu terrestre constituent également des sources d'émission de MES dans l'eau;
- L'utilisation d'une drague hydraulique est susceptible de générer des MES au fond de l'eau, au point d'aspiration, ainsi qu'en surface en cas de surverse permettant d'évacuer le surplus d'eau accumulé dans la drague autoporteuse;
- Lors de l'immersion des sédiments dragués au site de rejet en eau libre, des MES seront dispersées dans la colonne d'eau lors de la descente des sédiments déchargés ainsi qu'au-dessus du fond marin, au point d'impact des sédiments avec le fond, comme montré à la figure 2.4.1. Il importe de rappeler que seuls des sédiments de classe 1 seront déposés au site de rejet en eau libre.

La conséquence directe de ces activités sur la qualité de l'eau sera l'augmentation des concentrations de MES et de la turbidité de l'eau autour des zones d'intervention. Cette modification des concentrations de MES, bien que temporaire, se manifestera par la diffusion d'un panache de sédiments en suspension dans la colonne d'eau. Ce dernier pourra s'étendre sur une plus ou moins grande superficie et profondeur selon les conditions abiotiques (température, vent, vague, courant et marée) rencontrées pendant les travaux de dragage et d'immersion des sédiments.



Sources : figure du haut : Truitt (1988), cité dans Environnement Canada (1994); figure du bas : Moritz (1994).

Figure 7.2.1 : Schématisation du comportement des sédiments au cours d'un rejet en eau libre pour une drague autoporteuse (en haut) et une barge/chaland (en bas)

Dans le document *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*, le MDDELCC et ECCC (2016) ont défini des critères de gestion spécifiques aux activités de dragage et de rejet en eau libre. Ces critères de gestion visent à limiter les impacts des augmentations de concentrations de MES induites par les travaux de dragage. Ces critères de gestion varient en fonction des conditions ambiantes en MES qui prévalent dans le milieu récepteur. L'eau est considérée comme limpide lorsque la concentration ambiante de MES est inférieure à 25 mg/L et turbide lorsqu'elle est supérieure à 25 mg/L. Dans le cas du port de Rimouski, les eaux peuvent être limpides ou turbides comme mentionné à la section 5.1.7. Les critères à respecter selon les conditions ambiantes sont les suivantes :

- Critères de gestion en eau limpide (MES <25 mg/L) :
 - À 100 m de la drague et du point de rejet : la concentration moyenne de MES ne doit pas augmenter de plus de 25 mg/L par rapport à la teneur ambiante;
 - À 300 m : la concentration moyenne de MES ne doit pas augmenter de plus de 5 mg/L par rapport à la teneur ambiante. Toutefois, ce critère peut être difficile à vérifier avec précision sur le terrain, étant donné sa faible valeur par rapport à la marge d'erreur des appareils de mesure. Pour cette raison, seul le critère de gestion appliqué à 100 m de la drague constitue un seuil déclencheur de l'arrêt temporaire des travaux.
- Critères de gestion en eau turbide (MES >25 mg/L) :
 - À 100 m de la drague et du point de rejet : la concentration moyenne de MES ne doit pas augmenter de plus de 100 % par rapport à la teneur ambiante;
 - À 300 m : l'augmentation ne doit pas dépasser 25 mg/L par rapport à la teneur ambiante.

Dans leur rapport, le MDDELCC et ECCC (2016) ont compilé des données de concentrations de MES et de valeurs de turbidité issues de plusieurs suivis de dragage dans le Saint-Laurent. Selon ces données, les concentrations moyennes en MES mesurées à plus de 100 m de la drague n'excèdent généralement pas la valeur correspondant à une augmentation de 25 mg/L par rapport aux teneurs ambiantes du milieu, sauf dans l'estuaire moyen, en présence de teneurs ambiantes très élevées ou lors de conditions météorologiques perturbant la dispersion des sédiments (fortes pluies et vents forts).

Dans ce contexte, un modèle hydrosédimentaire couvrant le port de Rimouski, ainsi que le site de rejet en eau libre, a été élaboré par Lasalle | NHC (2025) afin de déterminer les concentrations de MES qui pourraient être générées par les opérations de dragage prévues dans le cadre du projet et d'évaluer le potentiel de dépassement des critères de gestion présentés ci-dessus. La dilution et la dispersion du panache de sédiments dragués et déposés au site de rejet ont été évaluées pour divers scénarios de marée (mortes-eaux et vives-eaux), de vents (sans vent, vents de 25 km/h provenant du sud-ouest et du nord-est) et de types de dragage (mécanique et hydraulique sans surverse). Puisque les eaux du port de Rimouski peuvent être limpides, les critères de gestion en eau limpide, soit les critères les plus restrictifs, ont été retenus pour l'interprétation des résultats de la modélisation. Le rapport complet de Lasalle | NHC (2025) est joint à l'annexe I et peut être consulté pour la méthodologie et les résultats détaillés. Le texte ci-dessous rapporte les principales conclusions de ce rapport.

Pour les travaux de dragage, quatre positions (D1 à D4; figure 7.2.2) ont été évaluées à l'intérieur et à l'extérieur du havre afin de bien couvrir le polygone de dragage visé, en fonction des caractéristiques locales des sédiments et des courants. En ce qui concerne la modélisation du relargage des sédiments dragués, la chute des sédiments dans la colonne d'eau a d'abord été modélisée indépendamment du modèle hydrosédimentaire, afin d'évaluer la fraction des sédiments relargués qui demeure en suspension le long de la colonne d'eau. Ce profil a, par la suite, servi d'intrant dans le modèle hydrosédimentaire. Pour l'immersion des sédiments, un point de déversement situé au milieu de la zone de rejet en eau libre (R1) a été utilisé pour la modélisation (figure 7.2.2).

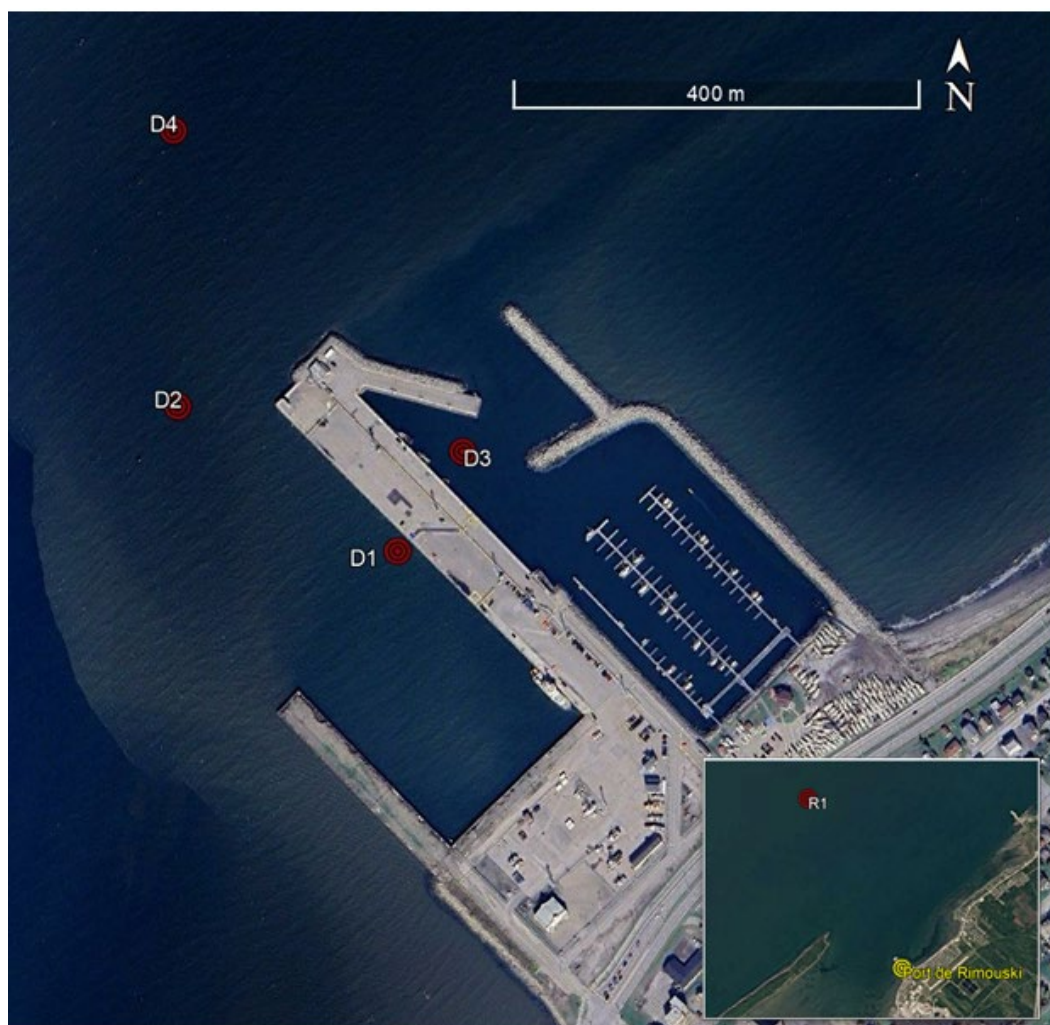


Figure 7.2.2 : Localisation des points d'émission des sédiments pour les fins de la modélisation hydrosédimentaire

Activités de dragage

Les résultats de la modélisation hydrosédimentaire pour les travaux de dragage du port de Rimouski montrent que la méthode de dragage mécanique ne permet pas de respecter en tout temps le critère de gestion en eau limpide, et ce, pour les quatre positions modélisées. En revanche, les résultats obtenus montrent que la méthode de dragage hydraulique permet de minimiser l'émission de MES et de satisfaire en tout temps le critère de gestion en eau limpide (25 mg/L à 100 m de la drague) pour les positions à l'extérieur du port. À noter toutefois que le dragage hydraulique au site D1 cause un dépassement du critère, mais seulement dans l'enceinte du bassin du port.

Ainsi, selon les résultats de la modélisation, la méthode de dragage hydraulique permet de minimiser le taux d'émission de MES dans la colonne d'eau tout en maintenant les MES plus près du fond. La méthode hydraulique s'avère donc être la méthode à privilégier pour minimiser l'émission de MES lors du dragage. Cependant, si l'on considère tous les scénarios modélisés confondus, le critère de gestion en eau limpide n'est respecté en tout temps qu'avec la méthode hydraulique et uniquement aux positions où les sédiments sont les plus grossiers (sites D2 et D4). Pour les autres positions et dans le cas de l'utilisation d'une drague mécanique (qui sera requise pour le secteur des pêcheurs commerciaux, position D3), le critère de gestion en eau limpide ne sera pas respecté en tout temps, peu importe les conditions environnementales.

Immersion des sédiments au site de rejet en eau libre

La modélisation réalisée pour l'immersion des sédiments dragués au site de rejet en eau libre montre des patrons de dispersion relativement similaires pour le rejet de sédiments dragués mécaniquement et hydrauliquement en termes d'augmentation des concentrations de MES moyennées sur la colonne d'eau. L'immersion de sédiments dragués mécaniquement implique le rejet de plus petits volumes, mais plus fréquemment que dans le cas de sédiments dragués hydrauliquement, soit, en moyenne :

- Dragage mécanique : 150 m³ (mesure chaland) de sédiments dragués par voyage et jusqu'à 15 immersions par jour pour un total de rejet quotidien d'environ 1 750 m³ mp (avec un facteur de foisonnement de 1,3 : $1\,750\text{ m}^3\text{ mp} \times 1,3 / 150\text{ m}^3 = 15$);
- Dragage hydraulique 500 m³ (mesure chaland) par voyage et jusqu'à cinq immersions par jour pour un total de rejet quotidien d'environ 2 000 m³ mp (avec un facteur de foisonnement de 1,3 : $2\,000\text{ m}^3\text{ mp} \times 1,3 / 500\text{ m}^3 = 5$).

Ainsi, les volumes rejetés quotidiennement pour les deux méthodes de dragage sont similaires et résultent en des patrons de dispersion comparables au site de rejet en eau libre. Les résultats de la modélisation hydrosédimentaire pour l'immersion de sédiments dragués mécaniquement et hydrauliquement montrent que les sédiments s'accumulent le long d'un axe orienté dans le sens principal des courants de marée (axe sud-ouest – nord-est) et que le critère de gestion en eau limpide de 25 mg/L à plus de 100 m n'est pas respecté. Il est toutefois important de rappeler que les résultats de la modélisation se basent sur des concentrations de MES moyennées sur toute la colonne d'eau. Cependant, dans la réalité, les sédiments sont distribués non uniformément dans la colonne d'eau, le panache de sédiment se concentrant davantage près du fond marin, avec les plus fortes teneurs en MES entre 0 et 2 m au-dessus du fond). En effet, un courant de densité (mélange eau-sédiments) est généralement observé directement au-dessus du fond marin sur une épaisseur équivalente à 15 à 20 % de la profondeur d'eau. La quantité de sédiments en suspension sur le reste de la colonne d'eau (au-dessus du courant de densité) demeure très faible en général (estimée à environ 1-5 % des sédiments rejetés). Le comportement des sédiments rejetés en eau libre, incluant le courant de densité (« *density flow* »), est illustré à la figure 7.2.1. Ainsi, il est anticipé que les augmentations des concentrations de MES en surface (deux tiers supérieurs de la colonne d'eau) soient inférieures aux valeurs moyennées sur la colonne d'eau et qu'il est donc probable que les critères de gestion en eau limpide soient respectés, sauf au fond de l'eau.

En conséquence, peu importe la méthode de dragage sélectionnée (mécanique ou hydraulique), une augmentation des concentrations de MES est inévitable et la fréquence (et le volume) de rejet est le principal élément qui explique cette situation et le dépassement du critère de gestion en eau limpide de 25 mg/L de MES à plus de 100 m. Cependant, il est apparu que les MES se concentrent rapidement près du fond, quel que soit le type de sédiments et la méthode de dragage et qu'ils sont remis en suspension proche du fond lors des cycles de vives-eaux jusqu'à ce qu'ils atteignent une zone de dépôt permanente.

Selon les observations de Biorex (2008a), le site de rejet en eau libre serait potentiellement de type peu dispersif. Les levés bathymétriques réalisés en 2007 dans le secteur montrent qu'une grande partie des sédiments déposés antérieurement au site de rejet A (figure 2.4.1) étaient toujours présents et montraient la présence de monticules encore bien définis plusieurs années suivant les dépôts. Toujours selon Biorex (2008a), les courants de marée et la circulation résiduelle près du fond ne sont probablement pas suffisamment intenses pour éroder le dépôt après la phase de consolidation. Toutefois, le site de rejet est situé à des profondeurs pour lesquelles une partie des vagues prévisibles dans le secteur pourraient éroder le fond marin. En effet, dans une hauteur d'eau de 20 m, ce sont des vagues ayant une période d'environ 5,1 secondes ou plus qui ont théoriquement cette capacité (A. Drouin, TPSGC, comm. pers., 2007, cité dans Biorex, 2008a). En se basant sur les statistiques des vagues prédites au large de Pointe-au-Père à partir des vents mesurés à Mont-Joli entre 1953 et 2000, il est estimé que ces conditions se produisent environ 10 % du temps en l'absence d'un couvert de glace (A. Drouin, TPSGC, comm. pers., 2007, cité dans Biorex, 2008a). Toutefois, tout mouvement de la masse d'eau jusque sur le fond marin ne se traduit pas nécessairement par une mise en mouvement des sédiments. Pour ce faire, il faut que soit atteinte une vitesse minimale qui initie la mise en mouvement. Cette vitesse minimale dépend, entre autres, du diamètre des particules et de la cohésion des sédiments. On ne sait donc pas avec certitude si le site de rejet est un site dispersif ou non dispersif (Biorex, 2008a).

Des relevés bathymétriques ont été réalisés en juillet 2007 afin de caractériser l'état initial du site de rejet en eau libre D (figure 7.2.3). Ces relevés montrent une bathymétrie régulière du fond marin avec une profondeur augmentant de 21 m à près de 23 m dans un axe nord-ouest, la profondeur moyenne du site étant d'environ 22 m. L'historique des rejets de sédiments de dragage au site de rejet D est résumé au tableau 2.4.1. Depuis les relevés de juillet 2007, les sédiments issus de trois périodes de dragage ont été déposés au site de rejet D, soit :

- 2009-2010 : 97 000 m³;
- 2013 : 5 000 m³;
- 2018-2019 : 130 000 m³;
- Total des dépôts de 2009 à 2019 inclusivement : 232 000 m³.

De nouveaux relevés bathymétriques ont été réalisés en septembre 2018 et en novembre 2025 (figure 7.2.3). Ceux-ci permettent de suivre l'évolution de la bathymétrie du site de rejet D à travers le temps.

En septembre 2018, la profondeur moyenne du site D se rapprochait plutôt de 21 m, l'isobathe de 22 m se trouvant désormais à la limite nord-ouest du site de rejet. Ces observations témoignent d'une accumulation de plus ou moins 1 m de sédiments par rapport à 2007. En outre, la présence d'un monticule de sédiments atteignant une épaisseur de près de 3 m (19 m de profondeur) à son point culminant est évidente dans le coin sud du site de rejet. Ces accumulations sont, entre autres, issues des rejets de sédiments réalisés en 2009-2010 et 2013, pour un total de 102 000 m³ de sédiments.

En novembre 2025, le monticule de sédiments dans le coin sud du site de rejet est toujours présent et sa superficie est similaire à ce qu'elle était en 2018. Toutefois, la profondeur moyenne du site a diminué pour atteindre environ 20 m à la suite des rejets de 130 000 m³ de sédiments effectués en 2018-2019.

Il est intéressant de noter que le site de rejet D a une superficie de 105 625 m² (325 m × 325 m). Donc, l'ajout de 1 m de sédiments sur le site correspondrait à un volume de 105 625 m³. En 2007, la profondeur moyenne du site était de 22 m. Lors des derniers relevés de 2025, elle s'approchait de 20 m. Si une accumulation de 2 m de sédiments est considérée depuis 2007, cela équivaut à un volume de 211 250 m³ de sédiments en plus sur le site D, ce qui s'approche grandement des 232 000 m³ de sédiments dragués rejetés de 2009 à 2019 sur le site. Il semble donc que la plus grande partie des sédiments déposés soient restés en place sur le site D suivant leur dépôt. Cette observation, en plus du fait que la taille du monticule présent au sud du site n'a pas changé entre 2018 et 2025, vient appuyer le fait que le site de rejet D serait peu, voire non dispersif.

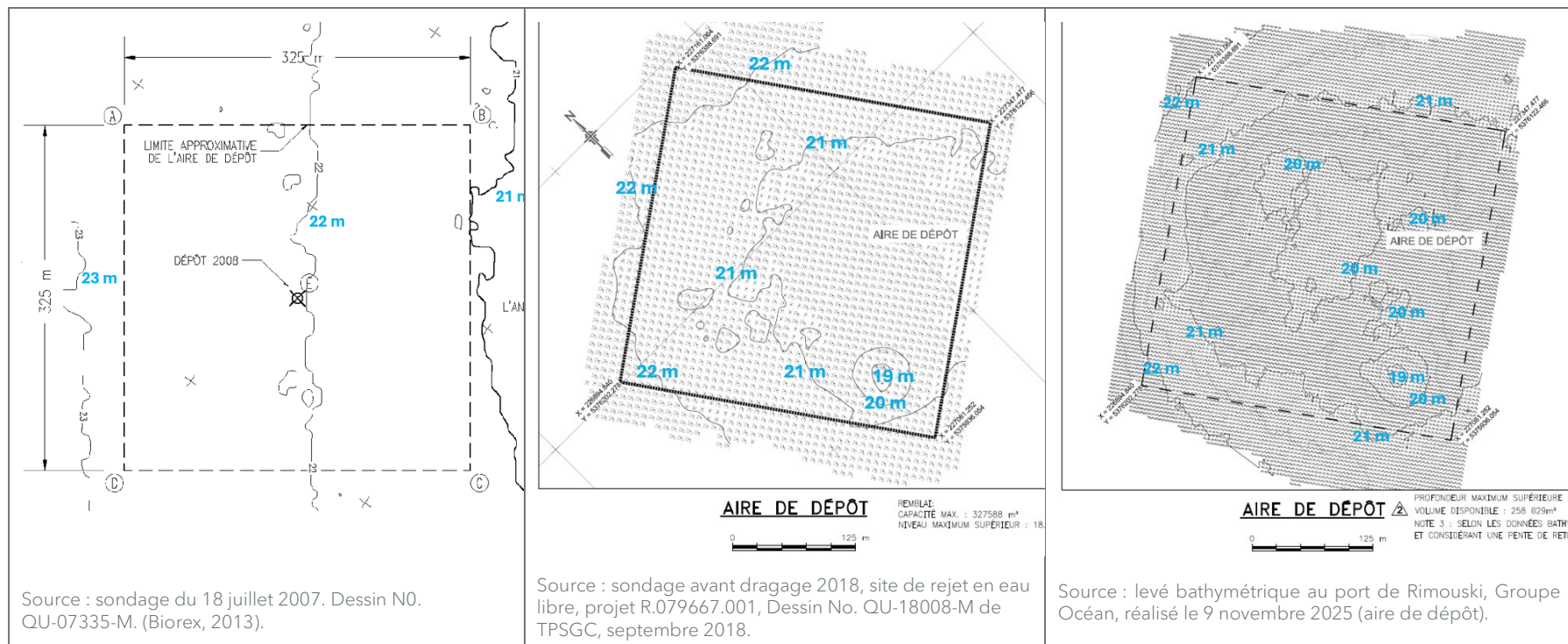


Figure 7.2.3 : Bathymétries de l'aire de rejet en eau libre de juillet 2007, septembre 2018 et novembre 2025

Dispersion des sédiments remis en suspension par le dragage et sites de sédimentations

Des simulations ont été réalisées afin de déterminer les zones de sédimentation des particules pour chacun des scénarios de dragage modélisés par Lasalle | NHC (2025) : modes de dragage hydraulique et mécanique, périodes de mortes-eaux et de vives-eaux, avec ou sans vent. Des cartes présentant les résultats de ces simulations sont jointes à l'annexe P. Il doit être noté que ces cartes représentent les points de dépôt des sédiments à la fin de cinq jours de simulation; ainsi, des particules pourraient encore se déposer ou être remises en suspension par les courants. Ces simulations ne fournissent pas d'information sur l'épaisseur des sédiments déposés.

Il ressort de ces simulations que le mode de dragage, les conditions de marées et les conditions de vent ont un impact majeur sur la dispersion des sédiments et leurs sites de sédimentations, entre autres :

- Pour les sites de dragage D1 (havre commercial) et D3 (havre des pêcheurs) : les conditions de vent du sud-ouest, que ce soit en vives-eaux ou mortes-eaux, montrent une dispersion maximale de sédiments pour les deux modes de dragage (note : à D3, seul le dragage mécanique est utilisé);
- Pour les sites D2 (sortie du havre commercial) et D4 (chenal d'accès) : le dragage mécanique cause des panaches de dispersion bien plus étendus que le dragage hydraulique.

Comme mentionné par Biorex (2008a), les substances chimiques contenues dans les sédiments dragués peuvent être remobilisées lors du dragage en raison de la dispersion des eaux interstitielles et de la dissolution ou la désorption des substances liées aux particules occasionnée par le brassage et la remise en suspension des sédiments. Toutefois, les métaux lourds et les HAP souvent présents dans les sédiments portuaires sont généralement fortement liés aux sédiments fins et à la matière organique. Les HAP ont notamment une très faible solubilité dans l'eau (Environnement Canada, 1994). Ces contaminants n'auront donc pas tendance à se dissoudre dans l'eau suivant leur remise en suspension par les activités de dragage. En revanche, les sédiments fins remis en suspension et exportés hors de l'aire de dragage pourraient transporter avec eux les contaminants qui y sont liés. Dans le cas du port de Rimouski, la grande majorité des sédiments à draguer ne sont pas contaminés (qualité respectant le critère CEO) et pourront donc être rejetés en eau libre. Dans le cas des volumes de sédiments dont la qualité ne respecte pas la CEO, ceux-ci seront dragués afin d'être gérés en milieu terrestre. Des précautions additionnelles seront mises en place lors du dragage de ces sédiments de classe 2 afin d'éviter leur dispersion dans la colonne d'eau et, ainsi, la remobilisation de contaminants dans le milieu marin.

Gestion des eaux issues de l'assèchement des sédiments

Près de 4 200 m³ mp (ou 5 460 m³ dragués) de sédiments de classe 2 (qualité excédant le critère CEO) auront à être gérés en milieu terrestre pour le dragage initial prévu en 2027. Dans le cas où l'assèchement des sédiments avant leur transport serait choisi comme mode de gestion (bassin d'assèchement passif ou géotubes), les eaux issues de leur assèchement devront être gérées adéquatement.

Les eaux provenant de l'assèchement des sédiments seront récupérées dans un réservoir étanche en vue de leur caractérisation physico-chimique. Si les eaux sont contaminées, une unité de traitement mobile pourrait être mobilisée afin de les traiter sur place avant leur rejet dans le milieu récepteur ou bien elles seront transportées vers un site autorisé pour leur traitement.

Modification des habitats benthiques (dragage et rejet des sédiments)

Le dragage creuse et modifie localement le profil et la profondeur du fond marin, créant des fosses et des bancs de matériaux dragués. Dans le cas d'un dragage d'entretien de ports et de chenaux maritimes, les modifications physiques sont toutefois de faible ampleur, puisque le dragage a pour but de rétablir les conditions mises en place lors de la création de ces aménagements afin qu'ils soient fonctionnels.

Au site de rejet en eau libre, le dépôt des sédiments dragués présente peu de risques de perturber la faune ichthyenne selon le MDDEFP et EC (2013). En effet, l'effet de cette activité sur les poissons est de courte durée et ceux-ci peuvent se déplacer momentanément pour éviter les conditions adverses. Toutefois, le dépôt de sédiments dragués peut créer des monticules sur le lit marin par l'accumulation des sédiments déposés et, conséquemment, ensevelir les organismes benthiques présents. À plus long terme, il est possible que le site d'immersion connaisse une baisse de fréquentation de la faune ichthyenne à la suite d'une diminution de l'abondance des invertébrés benthiques. Cependant, il faut noter que la taille relativement limitée de la cellule de rejet des sédiments par rapport à l'estuaire du Saint-Laurent ne représente qu'une faible superficie de cet écosystème et, par conséquent, les habitats adjacents offrent un potentiel d'habitats pouvant offrir une capacité de support et d'alimentation largement suffisant pour la faune ichthyenne. De ce fait, l'impact sur la faune ichthyenne est jugé faible, voire négligeable, sur son alimentation et son abondance.

Augmentation des concentrations en MES et de la turbidité

L'augmentation des MES induit des effets directs sur les organismes aquatiques, notamment l'abrasion et l'obstruction des branchies. Elle peut également diminuer la visibilité des poissons et leur efficacité dans la capture de leurs proies (MDDELCC et ECCC, 2016).

Dispersion et dépôt de particules au-delà des aires draguées

Les MES qui se déposent au fond de l'eau rendent le substrat instable. Elles peuvent colmater le substrat du fond marin et entraîner la dégradation ou la destruction des microhabitats. Plus spécifiquement, le dépôt d'une couche de particules peut mener au recouvrement des habitats aquatiques et affecter leur productivité. Les sédiments fraîchement déposés peuvent également se déplacer bien au-delà de la zone de dépôt en eau libre, modifier les habitats et, ainsi, perturber la productivité benthique et, par le fait même, l'alimentation des poissons (MDDELCC et ECCC, 2016). En outre, le dépôt des particules sur les plantes et les algues marines peut affecter leur croissance et leur photosynthèse. L'herbier de zostère présent dans la baie de Rimouski constitue un habitat d'importance pour l'ichtyofaune, entre autres, pour la fraie et l'alevinage. À noter que cet herbier a pour fonction de stabiliser et de fixer les sédiments.

Augmentation du bruit sous-marin

En réaction au bruit, les poissons peuvent modifier leur comportement, subir des niveaux de stress élevés, être moins capables de détecter les prédateurs et de trouver leur nourriture et souffrir d'une perte auditive temporaire. Les effets du bruit sur les poissons varient selon les espèces de poisson et les habitats qu'elles occupent et les cycles biologiques. Par exemple, la présence d'une vessie natatoire chez les poissons peut avoir une incidence sur leur sensibilité au bruit. Les poissons dotés d'une vessie natatoire (ce qui est le cas de la majorité des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude – voir les espèces listées au tableau 5.2.1) ont une sensibilité plus élevée au bruit et ont tendance à utiliser davantage les ondes sonores pour la communication; ils peuvent aussi être plus touchés par le bruit sous-marin que ceux qui n'en ont pas (MPO, 2024b). Selon la Central Dredging Association (2011), il est peu probable que le bruit de dragage puisse entraîner des pertes auditives ou des blessures directes chez les poissons. Cependant, il ne peut être exclu que des réactions comportementales, comme la fuite ou l'évitement ou le masquage sonore, puissent survenir et ainsi éviter les effets négatifs associés au bruit subaquatique.

Il est aussi rapporté dans la littérature que le bruit induit par les activités de dragage peut perturber la migration des poissons anadromes ou catadromes (Reine et coll., 2014 dans Kelly et Ames, 2018). Toutefois, les espèces migratrices susceptibles de fréquenter la zone d'étude (tableau 7.2.1) effectuent, pour la plupart, leur migration en dehors des périodes prévues pour les travaux de dragage, notamment pour les espèces qui fréquentent la rivière Rimouski, comme le saumon Atlantique, la truite de mer (omble de fontaine anadrome), l'anguille d'Amérique et l'aloise savoureuse.

Tableau 7.2.1 : Espèces de poisson migratrices susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude élargie

Nom scientifique	Nom commun	Type de migration	Période de transit dans l'estuaire (Rimouski)
<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Esturgeon noir	Anadrome	Mai à octobre
<i>Alosa sapidissima</i>	Alose savoureuse	Anadrome	Mai à juin
<i>Anguilla rostrata</i>	Anguille d'Amérique	Catadrome	Août à novembre (descente) Avril à juin (montaison des jeunes)
<i>Clupea harengus</i>	Hareng atlantique	Anadrome (partielle)	Avril à juin
<i>Morone saxatilis</i>	Bar rayé	Anadrome	Mai à juillet
<i>Osmerus mordax</i>	Éperlan arc-en-ciel	Anadrome	Avril à mai
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Anadrome	Mai à juillet
<i>Salmo salar</i>	Saumon de l'Atlantique	Anadrome	Mai à octobre

Risques de contamination de l'eau par des fuites ou des déversements accidentels d'hydrocarbures

La présence de la machinerie sur et à proximité de l'eau comporte des risques de déversement de produits pétroliers qui auraient pour effets de provoquer une exposition aiguë via la colonne d'eau pouvant entraîner un stress respiratoire, un évitement et des effets toxiques ainsi qu'une contamination des particules de sédiments pouvant se déposer et affecter les poissons démersaux (espèces de fond comme la plie), le milieu marin et sa faune.

La contamination en surface et dans la colonne d'eau reliée à la fraction légère des hydrocarbures (BTEX) pourrait toucher les poissons démersaux dans le bassin commercial et les espèces pélagiques au site de rejet en eau libre. Dans le bassin, compte tenu du taux de renouvellement plus lent, les espèces présentes pourraient subir un risque accru d'exposition aiguë, un stress branchial et une réduction de l'alimentation à court terme si l'exposition se prolonge (Hodson, 2017). Pour les espèces migratrices, il y aurait un évitement du bassin et du chenal et un possible décalage d'utilisation de l'habitat (MPO, 2024c). Un déversement au site de rejet en eau libre, plus au large, aurait pour effet d'affecter les poissons pélagiques et démersaux qui pourraient subir des mortalités ou des effets sublétaux pouvant réduire la survie et le recrutement en lien avec la contamination d'hydrocarbures adsorbés aux particules fines de sédiments dans l'eau ainsi que celles qui se déposent au fond (Incardona et coll. 2014; Carls et coll. 2005; Hodson, 2017).

Risques d'introduction d'espèces aquatiques envahissantes

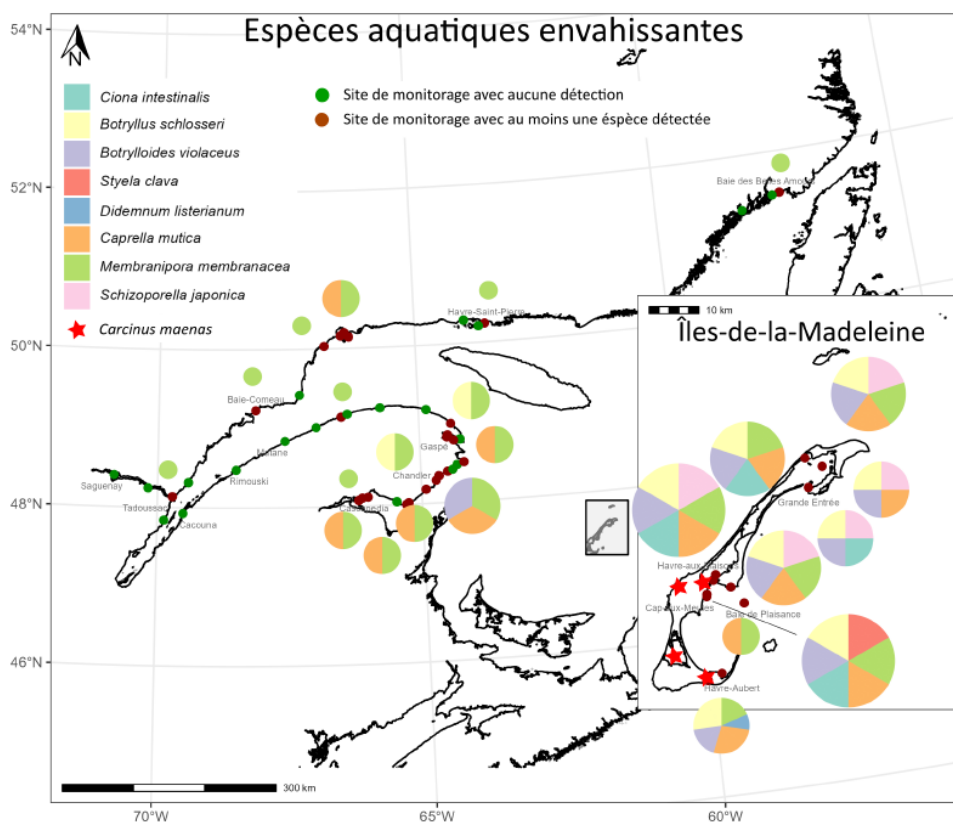
La machinerie qui sera utilisée pour le dragage pourrait constituer un vecteur de propagation d'espèces aquatiques envahissantes (EAE) marines, c'est-à-dire qu'elle pourrait transporter des EAE de son point d'origine vers le port de Rimouski. Selon le suivi des EAE en milieu marin réalisé en 2024 par le MPO (2024d), aucune EAE n'a été détectée à Rimouski jusqu'à maintenant.

Les principales espèces qui sont déjà connues dans certains milieux marins du golfe du Saint-Laurent et des maritimes comprennent (MPO, 2013), entre autres :

- Le codium fragile (*Codium fragile*), une algue verte d'origine du Japon qui peut prendre la place des espèces indigènes, comme la zostère et les laminaires;
- Le crabe vert (*Carcinus maenas*), un crabe originaire de l'Atlantique Est qui modifie l'abondance des espèces dans un écosystème. Il peut détruire les bancs de bivalves et les herbiers de zostères ainsi que réduire la diversité des invertébrés et des poissons par la prédation;
- La caprelle japonaise (*Caprella mutica*), une espèce de crustacé amphipodes originaires de l'Asie qui infeste les structures artificielles;
- Le membranipore (*Membranipora membranacea*) un bryzoaire d'Europe qui forme des croûtes calcaires sur les algues et bloquent la photosynthèse. Il perturbe les écosystèmes associés aux laminaires.

Pour le moment, seul le membranipore a été répertorié dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent, soit à Tadoussac et à Baie-Comeau (2024d). La figure 7.2.5 illustre les sites de suivi avec au moins deux années de suivi ainsi que les espèces détectées à ceux-ci, le cas échéant.

Selon Simard (2017), l'intégrité des écosystèmes peut être compromise par les EAE. En plus d'affecter les espèces indigènes par la prédation et la compétition dans la recherche d'habitat et de nourriture, les EAE peuvent également diminuer la diversité génétique des espèces indigènes par hybridation et menacer des espèces rares ou vulnérables. Les impacts de ces espèces sur les écosystèmes et, donc, le poisson et son habitat, sont souvent majeurs et irréversibles.



Source : MPO (2024d).

Figure 7.2.5 : Sommaire des sites de suivi et des détections des EAE en milieu marin au Québec

7.2.1.3 Faune benthique

Le dragage et le dépôt des sédiments en eau libre sont susceptibles de perturber la faune benthique. La plupart des organismes benthiques sont sessiles et leur mouvement sur et dans les sédiments est donc limité, voire quasi nul.

Ainsi, l'excavation des sédiments pourrait causer la mortalité des organismes présents dans les secteurs d'intervention (écrasement, aspiration; Environnement Canada, 1994) ou bien leur délogement et leur dérive, les exposant ainsi à la prédation (MDDELCC et ECCC, 2016). De plus, la récurrence des activités autour de l'aire de dragage et de mise en dépôt risque d'altérer les fonctions biologiques des organismes ou le milieu environnant, comme l'ajout d'une couche de sédiments. Toutefois, en pratique, les répercussions des dragages d'entretien dans les secteurs portuaires sont le plus souvent minimales, puisqu'il s'agit de secteurs voués aux activités maritimes qui sont, par conséquent, continuellement perturbés par le passage ou les manœuvres des navires (Environnement Canada, 1994).

Au site de rejet en eau libre, les invertébrés se trouvent enfouis sous les sédiments dragués et immergés localement et ils ne peuvent pas nécessairement migrer vers un niveau propice à leur survie (USEPA/ISACE, 2004). En revanche, les organismes benthiques qui colonisent ces sites sont bien adaptés à de telles conditions, puisqu'ils possèdent des cycles de vie courts et un taux de renouvellement élevé leur permettant de répondre à des conditions changeantes (Wilber et Clarke, 2007). Aussi, il est reconnu que les mollusques et les crustacés faisant partie de la faune benthique de l'estuaire du Saint-Laurent tolèrent des concentrations de MES élevées, même supérieures à celles observées lors d'activités de dragage (Palermo et coll. 1990, dans Environnement Canada, 1994). En outre, selon Michel et coll. (2013, dans Kelly et Ames, 2018), les communautés macrobenthiques peuvent récupérer leur abondance et leur biomasse en quelques mois. Selon Levings (1982), les polychètes peuvent migrer au travers des sédiments minces lorsque leur épaisseur est d'environ 10 cm, alors que certaines macro-invertébrées, comme les coques et les crabes, peuvent migrer au travers de sédiments de 20 cm d'épaisseur. Dans un contexte où le dépôt des sédiments rejetés sur le fond marin est très inégal, il est probable que les communautés benthiques puissent récupérer rapidement, comme mentionné précédemment.

En 2007, une étude de caractérisation de la faune benthique a été réalisée au site A d'immersion des sédiments de dragage de Rimouski (figure 2.4.1) ainsi qu'à un site témoin adjacent (à environ 1,2 km en amont) qui n'avait jamais reçu de sédiments de dragage (Biorex, 2008b). La dernière immersion de sédiments au site A datait de 1995. Selon les résultats de l'étude, les trois principales espèces épibenthiques vagiles présentes sur les fonds échantillonnés étaient le buccin commun, l'oursin vert et le crabe araignée. Dans la zone de rejet, l'oursin vert et le crabe araignée comptaient pour près de 96 % des captures réalisées à l'aide de cages à buccins, tandis que dans la zone témoin, le buccin commun représentait 85 % des captures. En ce qui concerne la composition faunistique de la macrofaune endobenthique, elle était sensiblement la même dans les deux zones, mais l'abondance de certains groupes fauniques différait. Ces écarts pourraient être liés à la répartition contagieuse des organismes ou encore à la texture des sédiments.

Enfin, le risque de fuites ou de déversements accidentels de contaminants durant les travaux de dragage ne peut être écarté, mais des mesures d'atténuation à la source sont prévues pour contrer ce type d'impact. Advenant un tel incident, l'ampleur de l'impact sur les communautés benthiques qui s'y trouvent variera selon l'étendue, la durée et la nature des contaminants. En effet, le dépôt d'hydrocarbures sur les sédiments pourrait entraîner un colmatage et la contamination du fond marin et causer la mortalité locale du benthos, une baisse de diversité et une exposition chronique par contact ou ingestion (Newell et coll. 1998; ICES, 2010).

7.2.1.4 Mammifères marins

Fréquentation du site par les mammifères marins

Comme mentionné à la section 5.2.3.3, les faibles profondeurs d'eau rencontrées à proximité du port limitent le nombre d'espèces de mammifère marin pouvant fréquenter les environs immédiats du secteur. De fait, selon les données partagées par l'OGSL (carte 5.2.4), une seule espèce de mammifère marin a été rapportée dans la zone d'étude restreinte du projet, soit le phoque commun. Dans la zone d'étude élargie, là où les profondeurs d'eau sont plus importantes, deux autres espèces ont été repérées, soit le béluga et le petit rorqual. Dans le cas du site de rejet en eau libre, la présence de mammifères marins est plus probable, puisqu'il se trouve à une profondeur d'un peu plus de 20 m. Des observations de petits rorquals et de bélugas ont d'ailleurs été faites en périphérie. Quelques observations de rorquals communs, de marsouins communs et de phoques du Groenland ont également été rapportées à des profondeurs similaires à celle du site de rejet en eau libre, mais plus à l'est et à l'ouest de la zone d'étude élargie.

Il est également intéressant de rappeler que, lors de la surveillance réalisée pendant le dragage d'entretien de 2018-2019 (SPAC, 2019), seuls quelques phoques ont été observés en périphérie du gabarit de dragage et dans l'axe du transport au site de rejet en eau libre. En bref, la fréquentation continue de la zone d'étude restreinte par les mammifères marins reste faible, tandis qu'elle semble plutôt établie, quoique limitée en nombre, pour la zone d'étude élargie.

Impacts potentiels

Les impacts potentiels sur les mammifères marins peuvent être de différents niveaux d'intensité et peuvent venir, notamment, de perturbations humaines, comme des activités impliquant de grandes sources d'énergie perturbant le milieu physique et produisant un bruit artificiel excessif. Dans le cas présent, les mécanismes d'impacts les plus probables associés aux activités de dragage causeraient la perturbation du comportement des mammifères marins.

Les travaux de dragage et de gestion des sédiments en milieu marin pourraient affecter les mammifères marins par :

- L'émission de bruit sous-marin;
- La circulation maritime et le risque de collision;
- La mise en suspension de sédiments dans la colonne d'eau;
- Les risques de fuites et de déversements accidentels de produits pétroliers et d'autres fluides.

Bruit sous-marin

Les activités de dragage produisent des bruits dans l'air et dans l'eau. Ces bruits générés par la machinerie lors des travaux perturbent l'environnement acoustique des mammifères marins et impactent leur comportement normal, ou, indirectement, en affectant celui de leurs proies (MPO, 2016b). Ces bruits peuvent être générés, entre autres, par la machinerie, les moteurs des engins, le choc lors de l'excavation, la descente et la remontée des treuils et les chargements des barges. Le bruit associé aux opérations de dragage mécanique est de nature pulsée et non continue, tandis que celui produit par la méthode hydraulique est de nature continue et non pulsée (CIMA+, 2018).

Dragage mécanique

Selon les informations recueillies pour l'étude d'impact menée pour le dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna (Tetra Tech, 2023), le bruit généré par une benne d'une capacité de 10 m³ dans un substrat sableux/graveleux est de basse fréquence (20 à 1 000 Hz). Le bruit de pointe mesuré pour chacune des opérations d'un cycle de dragage, à une distance de 150 m de la source, se détaille comme suit :

- Benne frappant le fond marin : bruit de pointe de 124,0 dB re 1 µPa-m, fréquence de pointe de 162,8 Hz;
- Excavation dans le sédiment : bruit de pointe de 113,2 dB re 1 µPa-m, fréquence de pointe de 40,4 Hz;
- Fermeture de la benne : bruit de pointe de 99,25 dB re 1 µPa-m, fréquence de pointe de 316,3 Hz;
- Descente et remontée du treuil : bruit de pointe de 116,6 dB re 1 µPa-m, fréquence de pointe de 34,99 Hz;
- Dépôt des sédiments dans le chaland : bruit de pointe de 108,6 dB re 1 µPa-m, fréquence de pointe de 82,10 Hz;
- Largage des sédiments au site de dépôt : bruit de pointe de 108,7 dB re 1 µPa-m, fréquence de pointe de 45,8 Hz.

Le contact de la benne avec le fond marin est l'activité qui génère un niveau de bruit le plus important de toutes les activités d'un cycle de dragage (Dickerson et coll., 2001 dans CIMA+, 2018).

Dragage hydraulique

Selon la littérature (CEDA, 2011), le niveau de bruit généré à 1 m de distance par une drague hydraulique (à succion autoporteuse à élinde traînante) varie entre 186 et 188 dB re 1 µPa.

Les bruits émis par la drague hydraulique sont relativement constants et continus pendant leur fonctionnement. Les activités de dragage, de remorquage et d'auto-déchargement produisent des bruits intermittents. Seules les hélices de la drague hydraulique fonctionnent en continu pendant le dragage et peuvent produire des bruits à haute fréquence, en particulier lors d'épisodes de cavitation. Toutefois, comme la drague hydraulique quitte régulièrement le site de dragage pour se rendre sur le site de dépôt, l'exposition des mammifères marins à ces bruits se limite à la période d'excavation active.

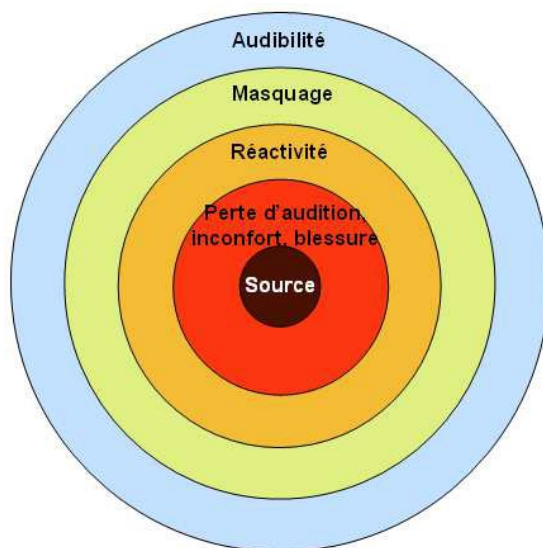
Seuil de tolérance des mammifères marins au bruit

Les mammifères marins ont une gamme d'audition fonctionnelle qui va de 10 Hz à 200 kHz, avec les seuils les plus sensibles autour de 40 dB re 1 µPa. Ils ont donc la capacité de percevoir les perturbations sonores liées aux opérations de dragages, et ceci même à plusieurs kilomètres.

Les mammifères marins sont largement dépendants de l'utilisation de sons sous-marins afin de communiquer et de percevoir des informations essentielles à leur survie. Selon Southall et coll. (2007), les mammifères marins utilisent plus particulièrement les sons pour :

- Communiquer entre eux au moyen de vocalisations, plutôt à basse fréquence, mais de spectres très variables selon les espèces;
- Reconnaître et exploiter l'environnement naturel ou artificiel : bruit de déferlement et proximité de la côte, interception de signaux des prédateurs et des proies, bruit de banquise, etc.;
- Détecter activement proies et obstacles, à la manière d'un sonar actif avec détection, localisation, identification par émission de clics d'écholocation à très haute fréquence : cette fonction semble n'exister que chez les odontocètes.

Ils entendent et réagissent à de nombreux sons d'origine anthropique (Richardson et coll., 1995) et une pollution sonore peut affecter certains mécanismes utilisés par ces espèces. Il est alors possible de scinder les niveaux de bruit sous-marins sur les mammifères marins en quatre grandes catégories d'effets (Richardson et coll., 1995), comme montré à la figure 7.2.6.



Source : figure inspirée de Richardson et coll. (1995).

Figure 7.2.6 : Zones d'influence théoriques du bruit

La sensibilité auditive des odontocètes culmine à une fréquence au-dessus d'environ 10 000 Hz, décroît progressivement en dessous de cette fréquence et apparaît relativement médiocre en dessous de 1 000 Hz. La plupart des appels associés à la communication sont émis à des fréquences inférieures à 10 000 Hz et régulièrement à moins de 1 000 Hz, ce qui suggère une bonne capacité auditive à ces fréquences (Hammill et coll., 2001).

Les pinnipèdes ont généralement une capacité auditive légèrement inférieure à celle des odontocètes à des fréquences supérieures à 1 000 Hz, mais une meilleure sensibilité à des fréquences inférieures à 1 000 Hz. Certains mysticètes, comme le rorqual commun, sont connus pour émettre des sons à des fréquences de l'ordre de 20 Hz pouvant se propager sur plusieurs centaines de kilomètres. La fonction de ces appels n'est pas claire, mais peut jouer un rôle dans l'organisation sociale de l'espèce ou peut servir à des fins de navigation (Hammill et coll., 2001).

Évaluation des effets du bruit

Comme les niveaux des sources de bruit associées au dragage sont relativement élevés et couvrent une large bande de fréquences, incluant la bande principale utilisée par les bélugas pour la communication et que le bruit se propage efficacement dans l'eau, les activités de dragage peuvent être perçues par les bélugas sur des distances de plusieurs kilomètres (MPO, 2016b). Or, les bruits perçus diffèrent selon la méthode de dragage.

En se basant sur des données disponibles sur les effets de l'intensité du son, le gouvernement américain a établi à 160 dB re 1µPa le seuil au-delà duquel des réactions comportementales négatives étaient attendues chez les mammifères marins exposés à des sources de bruit de nature pulsée non continue comme le dragage mécanique. Ce critère est toujours en vigueur et a été appliqué dans le cadre de l'évaluation de certains projets réalisés au Canada (MPO, 2014).

Toujours sur la base des informations scientifiques disponibles concernant les réactions comportementales à des niveaux de bruit anthropique continus non pulsés comme le dragage hydraulique, une valeur de 120 dB re 1µPa a été adoptée comme seuil de bruit que peuvent endurer les baleines pendant quelques heures, même si certaines vont éviter les endroits où ces sons sont produits (Richardson et coll., 1995).

L'ampleur du bruit sous-marin peut causer certains impacts sur la vie marine, regroupés sous quatre catégories générales (MPO, 2024b; Richardson et coll., 1995) :

- Audibilité avec effets physiologiques : l'animal détecte le bruit, qui peut avoir divers effets physiologiques, y compris une augmentation du stress, une modification des taux métaboliques, une diminution des réactions du système immunitaire et une réduction des taux de reproduction;
- Masquage : les sons provenant de différentes sources à des fréquences semblables peuvent interférer les uns avec les autres, ce qui rend difficile l'interprétation exacte des signaux sonores. Le masquage se produit lorsque le bruit interfère avec un son ou un signal d'intérêt et naturel émis par un individu et réduit la capacité de l'animal à détecter, reconnaître ou comprendre ce son;
- Réactivité (changements de comportement) : l'exposition au bruit peut entraîner des changements de comportement et des interruptions des activités normales, y compris des changements dans les communications acoustiques (ou les vocalisations), l'arrêt des interactions alimentaires ou sociales, des changements dans le déplacement ou le comportement de plongée et l'abandon temporaire ou permanent de l'habitat;
- Perte d'audition, inconfort, blessure physique : une exposition à un bruit intense peut causer des blessures physiques, notamment une déficience auditive temporaire ou permanente, voire la mort. Selon la documentation consultée (Thomsen et coll., 2015; McQueen et coll., 2018; Todd et coll., 2014), aucune lésion auditive ou non auditive n'a été observée ni documentée à ce jour en lien avec des travaux de dragage, quels qu'ils soient (à l'exception des cas de dynamitage sous-marin préalable au dragage conventionnel). Une exposition prolongée à proximité de la drague pourrait cependant entraîner des lésions réversibles des tissus auditifs et une perte auditive attribuable à une élévation temporaire du seuil d'audibilité (c'est-à-dire, une élévation récupérable du seuil d'audition sous l'action d'une exposition à un son).

En somme, l'ensemble de ces perturbations peut amener les individus à désertir le secteur pour des périodes plus ou moins longues, à modifier leur patron de communication, de plongée, de direction et nuire à leur perception de leur environnement, à leur capacité à détecter les proies et à leurs interactions sociales. Les travaux de dragage sont donc susceptibles de modifier les niveaux de bruits subaquatiques du secteur et de générer ainsi des impacts potentiels sur l'environnement acoustique. La capacité des mammifères marins à communiquer peut donc être directement altérée par le bruit dans l'environnement marin. Ceci ayant pour effet d'affecter leur distribution, leur abondance, leur comportement et leur bien-être en général (Richardson et coll., 1995). Le masquage et la réactivité (réactions comportementales) constituent les deux effets les plus probables du bruit sur les mammifères marins. Une exposition prolongée au bruit peut nuire aux fonctions vitales des individus (MPO, 2020).

Rejet en eau libre

Le bruit des activités de rejet en eau libre peut engendrer un effet direct sur les mammifères marins en provoquant un évitement du site ou indirectement par l'évitement du site par leurs proies. Le son des bateaux lors du transport des sédiments vers le lieu de rejet peut également avoir un impact sur les mammifères marins.

En général, les cétacés à fanons, comme le rorqual commun ou le petit rorqual, peuvent percevoir les sons de basses fréquences associés aux navires stationnaires ou éloignés et tolèrent ou approchent même ces sources sonores (Énergie Cacouna, 2005). Les réactions des phoques en regard des perturbations sonores sont peu documentées, bien qu'ils semblent s'acclimater aux sons sous-marins produits par les navires (Richardson et coll., 1995).

7.2.1.4.1 Circulation maritime et risques de collision

Dragage (mécanique ou hydraulique)

Outre le bruit sous-marin, des collisions entre les mammifères marins et les engins de dragage peuvent survenir, mais les probabilités de mortalité restent minimales en raison de la faible vitesse des équipements de dragage (drague et barge ou chaland). Les effets liés aux risques de collision lors du dragage au quai sont jugés d'une intensité faible, d'étendue locale et d'une durée d'ordre temporaire, avec un impact résiduel estimé faible. Cela étant, un programme de surveillance des mammifères marins sera élaboré et mis en œuvre au site de dragage (détaillé au chapitre 11.1.2).

Rejet en eau libre

L'estuaire du Saint-Laurent est emprunté par une variété grandissante de bateaux commerciaux ou excursionnistes. Les activités de dragage contribuent inévitablement à augmenter le trafic maritime lors du transport des sédiments vers le site de rejet et le retour vers le site de dragage. Le volume du trafic maritime, la vitesse des navires sont directement liés au nombre et à la gravité des collisions entre navires et baleines (Laist et coll., 2001, tiré de Tetra Tech, 2023). La vitesse de circulation d'une embarcation peut notamment entraîner la mort des individus, particulièrement si celle-ci voyage à 12 nœuds et plus.

De même, une mauvaise visibilité augmente les risques de collision, qui sont reconnus être plus élevés pour les cétacés que pour les pinnipèdes (COSEPAC, 2014). En effet, les pinnipèdes peuvent facilement et rapidement changer de trajectoire, tandis que ce comportement peut prendre plus de temps pour les cétacés d'une plus grande taille et augmenter ainsi le risque de collision. La vitesse de déplacement entre le site de dragage et le site de rejet est faible (environ 8 nœuds), et le nombre de voyages pourra être réduit considérant la possibilité d'utiliser une drague hydraulique pour la majorité des travaux. L'impact sur la circulation maritime est donc jugé faible. Les effets liés aux risques de collision lors du transport des sédiments vers le site de rejet sont également jugés d'intensité faible, d'étendue ponctuelle et de durée temporaire.

La mise en place de mesures d'atténuation permettra d'obtenir un impact résiduel jugé négatif et faible.

Remise en suspension des sédiments

La remise en suspension des sédiments, par les activités de dragage, augmentera inévitablement la turbidité de l'eau et réduira de fait la capacité visuelle des mammifères marins à la recherche de proies (poissons ou krill) en diminuant leur chance de réussite d'accéder à leur alimentation, notamment les poissons et les organismes benthiques. L'alimentation des mammifères marins peut donc être impactée par la remise en suspension des sédiments.

Plus précisément, dans le contexte d'une perturbation du benthos par dragage ou rejet en eau libre de sédiments, les proies susceptibles d'être affectées comprennent particulièrement le lançon, une proie importante du béluga, puisqu'il semble abondant dans les secteurs de fond meuble (MPO, 2016).

Dragage (mécanique ou hydraulique)

En plus de remettre en suspension des sédiments, le dragage des sédiments pourrait modifier la structure du fond et ainsi entraîner des répercussions sur la structure des communautés et de l'habitat. Les opérations de dragage pourraient également induire un changement de comportement pour les mammifères susceptibles de se retrouver à l'intérieur du havre ou près de l'entrée.

Toutefois, le havre du port n'est pas un endroit propice à l'alimentation des cétacés et les observations de mammifères marins y sont faibles, se limitant aux pinnipèdes. De plus, l'intensité des travaux demeure faible sur une étendue ponctuelle et limitée (temporaire) dans le temps.

L'impact des travaux de dragage sur le comportement alimentaire des mammifères marins est donc jugé faible.

Rejet en eau libre

Le rejet en eau libre des sédiments pourrait également modifier la structure du fond en détruisant par recouvrement (« capping ») les communautés existantes (MPO, 2016, tiré de Tetra Tech, 2023). Les activités de rejet en eau libre peuvent engendrer une modification de la disponibilité locale des proies à travers la perturbation du milieu et du comportement des mammifères marins. La perturbation des sédiments, et donc de la faune benthique, peut se faire sentir sur les populations de poissons qui constituent à leur tour des proies essentielles pour plusieurs mammifères marins.

Cependant, les mammifères observés essentiellement dans la zone d'étude restreinte, comme le phoque commun, sont opportunistes et peuvent se tourner vers des proies plus accessibles durant les travaux, modifiant temporairement leur régime alimentaire. Quant à l'aire d'alimentation des rorquals, elle se trouve à une distance suffisamment éloignée du panache de MES anticipé lors de conditions défavorables. Mentionnons aussi que le panache de MES sera plus concentré près du fond dans la zone de rejet en eau libre, réduisant par le fait même l'intensité des effets sur l'alimentation des cétacés.

L'impact des travaux de rejet en eau libre sur les mammifères marins est donc considéré faible et temporaire.

Fuites et déversements accidentels

La présence de la machinerie sur et à proximité de l'eau comporte des risques de déversement de produits pétroliers qui sont toxiques pour le milieu marin.

Des déversements accidentels d'hydrocarbures ou de matières dangereuses pourraient avoir un impact sur les mammifères marins. Il existe peu de rapports portant spécifiquement sur l'interaction entre les baleines et les nappes de pétrole ou d'hydrocarbures. Certaines hypothèses peuvent être formulées concernant l'impact du pétrole sur les mammifères marins, tel que la peau des cétacés, considérée largement imperméable aux hydrocarbures, bien que les couches superficielles puissent être endommagées par le pétrole brut et l'essence.

Il n'existe aucune étude indiquant que les fanons des mysticètes soient affectés par le pétrole. Les pinnipèdes pourraient, en revanche, être affectés par l'adhérence des produits sur leur fourrure.

Les risques d'impact d'hydrocarbures ou d'autres contaminants sur les mammifères marins sont d'une intensité faible, leur étendue est ponctuelle et leur durée est temporaire. L'impact résiduel est donc jugé négatif et faible.

Des mesures de prévention des fuites et des déversements ainsi qu'un plan d'urgence seront mis en œuvre pendant les travaux.

7.2.1.5 Oiseaux aquatiques

Le port de Rimouski se situe au sein de la ZICO de Rimouski et à la jonction de deux ACOA importantes pour la sauvagine, en plus de se trouver dans l'habitat clé pour les canards de mer de Cap Marteau – Matane. La présence de ces zones montre que la région maritime de Rimouski, en général, revêt une importance écologique pour les oiseaux, principalement pour les oiseaux aquatiques, dont la sauvagine. Toutefois, la répartition des habitats propices pour la sauvagine et les limicoles migrateurs n'est pas homogène dans ces zones. Selon les données disponibles et les résultats des inventaires réalisés en 2023 et 2024, il ressort que le port de Rimouski ne constitue pas une zone d'utilisation intensive pour les oiseaux aquatiques, ceux-ci préférant les zones intertidales et infralittorales se trouvant à l'ouest et à l'est du port. De plus, aucun indice d'activité de nidification n'a été observé au port de Rimouski lors des relevés de l'avifaune menés en 2024.

L'espèce d'oiseau à statut précaire la plus communément observée dans la zone d'étude restreinte du projet est le garrot d'Islande. C'est principalement en hiver et lors de la migration printanière que cette espèce utilise la zone d'étude restreinte. Étant donné que la période visée pour les travaux de dragage s'étend du 5 juillet à la fin octobre (plus ou moins), les impacts appréhendés du projet sur le garrot d'Islande sont jugés négligeables.

Les principaux impacts qui pourraient potentiellement être générés par les activités de dragage et de transport des sédiments vers le site de rejet en eau libre sont le dérangement et la perturbation des oiseaux et de leurs habitats due à l'utilisation et la présence de la machinerie (drague, barge, chaland, remorqueur) ainsi que la contamination d'oiseaux en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers. Aucune perte d'habitat n'est anticipée pour cette composante. Il est également considéré que la gestion des sédiments en milieu terrestre, incluant leur transport, ne comporte que des impacts marginaux sur les oiseaux.

La perturbation de l'habitat pourrait être causée principalement par la mise en suspension de MES lors du dragage des sédiments et de leur rejet en eau libre, modifiant ainsi certaines aires d'alimentation et de repos des oiseaux. Il faut toutefois considérer que la région du port de Rimouski est régulièrement soumise à des épisodes de forte turbidité causés par les tempêtes soulevant les sédiments du fond marin et les fortes pluies qui augmentent l'apport sédimentaire en provenance de la rivière Rimouski. Les oiseaux fréquentant le port de Rimouski et ses environs sont donc habitués aux eaux turbides. En outre, les oiseaux peuvent facilement se déplacer vers des habitats similaires présents à proximité en cas d'épisodes de turbidité affectant leurs activités.

Le bruit et le mouvement des bateaux et de la machinerie liés aux travaux de dragage pourraient déranger les oiseaux présents dans le secteur. Comme les travaux de dragage pourraient être réalisés entre le 5 juillet et la fin octobre, les activités d'alimentation et de repos pourraient être affectées. Il importe de garder en tête que la zone d'étude fait déjà l'objet d'activités maritimes et portuaires qui engendrent du bruit et du dérangement, en plus du bruit provenant de la circulation automobile sur la route 132. Les oiseaux du secteur sont donc déjà habitués à un certain niveau de dérangement anthropique. En outre, la sensibilité au dérangement varie selon les espèces d'oiseau. Par exemple, les goélands semblent moins sensibles au dérangement humain que les autres espèces aviaires et pourraient même être attirés par certaines activités humaines (MMS, 2009). L'étude sectorielle sur le climat sonore réalisée en 2025 (annexe R) a permis de modéliser les niveaux sonores anticipés pendant les travaux de dragage et d'évaluer jusqu'à quelle distance du site le son se propage. Selon les résultats de la modélisation, un niveau de bruit de 50 dBA (LA_{eq}) (ex. niveau de bruit similaire à un réfrigérateur ou à une rue peu passante la nuit) peut être perçu à une distance maximale d'environ 300 m du site des travaux de dragage. Il peut donc être considéré que l'étendue du dérangement causé par le bruit sur les oiseaux sera limitée et que les individus qui pourraient être dérangés par les travaux pourront se déplacer vers des habitats similaires situés à proximité. Ils pourront revenir sur le site après les travaux.

Pendant le dragage et la gestion des sédiments en milieu marin, la présence de la machinerie sur et à proximité de l'eau comporte des risques de déversement de produits pétroliers. Les oiseaux aquatiques sont particulièrement à risque d'entrer en contact avec des produits pétroliers, puisqu'ils passent la plus grande partie de leur vie près de l'eau ou sur l'eau. Les produits pétroliers peuvent affecter les oiseaux aquatiques de plusieurs façons, incluant la perte de l'imperméabilité des plumes, l'incapacité de voler, de nager et de se nourrir, des irritations et des ulcérations ainsi que des intoxications ou des empoisonnements si ingestion. Le risque de déversement de produits pétroliers est toutefois improbable considérant les mesures de prévention qui sont appliquées de manière générale lors de ce genre de travaux en milieu marin. Comme un accident peut malgré tout se produire, le port de Rimouski détient déjà un plan de mesures d'urgence (chapitre 12) qui sera mis en œuvre dans l'éventualité d'une fuite ou d'un déversement accidentel de produits pétroliers. Ainsi, tout déversement ou fuite sera confiné et récupéré rapidement afin de minimiser les effets néfastes sur la faune et ses habitats.

7.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation ci-dessous seront mises en œuvre afin de minimiser les impacts du projet sur les écosystèmes côtiers.

Réduction de la dispersion des MES au-delà des aires draguées et du site de rejet en eau libre

Il conviendra probablement d'adapter la méthode de travail en temps réel et en fonction des conditions de vent et de courants pour se conformer au critère de qualité d'eau, comme la diminution du taux de dragage (productivité) par l'entrepreneur afin de favoriser la dilution et la dispersion du panache, réduisant ainsi l'effet cumulatif, ou choisir la méthode mécanique, mais avec l'utilisation de bennes de type environnemental afin de limiter la sortie des sédiments durant sa remontée.

Seule une réduction de la fréquence de rejet (exemple : dragage mécanique sur 8 à 10 heures par jour plutôt qu'en continu) permettrait de réduire cette accumulation et possiblement de respecter les critères de qualité de l'eau sur l'ensemble de la colonne d'eau. Cependant, cette option ne peut être retenue puisqu'elle implique de tripler la durée des travaux. Les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre afin de minimiser les impacts du dragage sur les concentrations de MES sont les suivantes :

- Respecter les limites du gabarit de dragage et du site de rejet en eau libre;
- Respecter les cotes de profondeur de dragage;
- Dans le cas d'un dragage mécanique, la dispersion des MES lors du dragage des sédiments contaminés pourrait être minimisée par l'utilisation, entre autres, d'une benne environnementale (étanche) ou d'autres méthodes, le cas échéant;
- Exécuter le travail et adapter la vitesse des activités de dragage de façon à limiter la remise en suspension des sédiments;
- Réduire la vitesse des montées et descentes de la benne;
- Éviter les mouvements brusques de la benne;
- Éviter de traîner la benne sur le fond marin;
- Mettre en œuvre un programme de surveillance des MES pendant le dragage, comme proposé à la section 11.1.1, et arrêter les travaux en cas de dépassement des critères applicables;
- Vérifier régulièrement l'étanchéité de la benne (lors du dragage mécanique) et des barges/chalands pour éviter la dispersion de sédiments;
- Respecter la capacité d'entreposage des barges/chalands pour éviter une surcharge et une surverse des sédiments;
- Arrêter les travaux lors de conditions météorologiques défavorables (forts vents, tempêtes, etc.), afin d'éviter la surverse et de minimiser la dispersion des sédiments;
- Au moment du dépôt des sédiments au site de rejet, en plus des mesures applicables pour le dragage, porter attention au sens du courant marin, de façon à mettre la barge/chalands au-dessus de la portion de l'aire de relargage la plus en amont du sens du courant une fois celle-ci en position, dans le but de confiner au maximum la dispersion des sédiments à l'intérieur des limites du site de rejet autorisé.

Gestion des eaux d'assèchement des sédiments à gérer en milieu terrestre

L'eau issue de l'assèchement des sédiments sera emmagasinée et échantillonnée pour les mêmes contaminants que ceux relevés dans les sédiments, y compris pour les MES et les HP. Cette eau sera gérée en fonction des critères applicables pour la protection de la vie aquatique (critères de qualité de l'eau de surface du MELCCFP, 2025c). Pour les MES, le critère de rejet au point de rejet dans le milieu aquatique est de 50 mg/L et de 2 mg/L pour les HP. Si l'eau emmagasinée rencontre les critères applicables, elle sera envoyée directement au fleuve. Dans le cas contraire, elle sera prise en charge par une entreprise spécialisée pour être traitée et disposée selon la réglementation en vigueur.

Mesures de prévention des fuites et des déversements

Afin d'éviter toute contamination du milieu marin par les HP et autres fluides, l'entrepreneur responsable des travaux devra :

- Utiliser des équipements en bon état de fonctionnement afin d'éviter des déversements accidentels de contaminant;
- S'assurer que la machinerie utilisée est propre et exempte de toute fuite d'hydrocarbures et/ou d'autres fluides;
- Effectuer l'inspection de la machinerie de façon régulière et systématique;
- Effectuer l'entretien de la machinerie et des véhicules ainsi que leur ravitaillement en carburant et en lubrifiant à une distance minimale de 30 m de tout cours d'eau ou lac (à partir de la limite du littoral).

Malgré l'application de toutes ces précautions, une fuite ou un déversement accidentel peut toujours survenir. C'est pourquoi des mesures d'urgence en cas de déversement accidentel de produits pétroliers seront prévues afin d'éviter toute contamination des sols et du milieu marin, soit :

- Prévoir l'élaboration et l'application d'un plan d'urgence par l'entrepreneur;
- Disposer en permanence d'une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers complète;
- S'assurer que la trousse d'urgence est facilement accessible en tout temps pour une intervention rapide;
- Utiliser des huiles biodégradables pour la machinerie, lorsque possible;
- Assurer la récupération, l'entreposage et la gestion des sols et du matériel contaminés selon la réglementation applicable;
- Tout déversement accidentel ou fuite doit être rapporté immédiatement au responsable du plan d'urgence de l'entrepreneur. Le plan d'intervention en cas de déversement sera appliqué rapidement et de manière rigoureuse. Le MELCCFP doit également être avisé par l'entremise d'Urgence Environnement (24 heures sur 24) ainsi que la Garde côtière canadienne. Une affiche indiquant le numéro d'Urgence Environnement, de la garde côtière ainsi que les noms et numéros de téléphone des responsables des mesures d'urgence devra être placée bien à la vue des travailleurs sur les chantiers. Des actions immédiates pour arrêter le déversement, confiner le produit et récupérer les sols contaminés devront être posées.

Périodes de faible risque pour les travaux en eau pour la protection de l'ichtyofaune et de son habitat

Une des principales mesures pour la protection du poisson et de son habitat sera de respecter la période d'intervention prévue pour les travaux qui s'étendra du 5 juillet à la fin octobre, environ.

Réduction du risque de collision avec les mammifères marins

- Limiter la vitesse de la drague, des barges/chalands et des remorqueurs à 10 nœuds afin de réduire les risques de collisions et d'accidents lors des déplacements à l'extérieur du havre du port;
- Assurer une surveillance visuelle des mammifères marins durant toute la période des travaux par du personnel qualifié;
- Interrompre les déplacements ainsi que les travaux de dragage si un mammifère marin s'approche à moins de 400 m de la barge/chaland ou de la drague.

Réduction du bruit sous-marin

Afin de limiter les effets du bruit sous-marin sur les poissons et les mammifères marins, il est prévu de :

- Mettre en place un programme de surveillance des mammifères marins visant à interrompre les travaux dès qu'un individu d'une espèce à statut précaire (béluga, marsouin commun, rorqual bleu, rorqual commun) s'approche de la zone de surveillance de 400 m de rayon autour des travaux (ce programme est décrit à la section 11.1.2);
- S'assurer que des équipements adéquats sont utilisés et que la machinerie est en bon état de fonctionnement.

Réduction des impacts du bruit et du dérangement sur les oiseaux aquatiques

Afin de minimiser les effets du bruit et du dérangement causés par le projet sur les oiseaux aquatiques, les mesures d'atténuation spécifiques suivantes seront mises en place :

- Utiliser une machinerie en bon état de fonctionnement;
- Éteindre la machinerie lorsque non utilisée;
- Favoriser des parcours de machinerie en marche avant, pour éviter le bruit des alarmes de recul, sinon remplacer les alarmes tonales par des alarmes à bande large.

En outre, il importe de mentionner que le respect des périodes de faible risque pour la protection du poisson permet d'éviter l'intégralité de la période de migration printanière et une partie de la migration automnale des oiseaux aquatiques.

Prévention de l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes

Il sera exigé de l'entrepreneur que l'équipement et la machinerie soient propres et exempts d'EAE avant d'arriver sur le site du projet. Plus spécifiquement, les exigences suivantes seront appliquées :

- Pour les équipements qui ont été nettoyés et entreposés sur la terre ferme juste avant la réalisation des travaux ou juste avant de les mobiliser vers le site des travaux, l'entrepreneur doit :
 - Fournir, par écrit à la SPBSG, une liste des équipements, le lieu d'entreposage, la date du nettoyage, la période d'entreposage et la date envisagée pour la mise à l'eau et la mobilisation vers le lieu des travaux. La SPBSG doit être en mesure de vérifier si les équipements sont bien propres et entreposés sur la terre ferme avant la réalisation des travaux.
- Pour les équipements déjà à l'eau, l'entrepreneur doit démontrer que les équipements flottants sont exempts d'espèces envahissantes juste avant de les mobiliser vers le site des travaux. Ainsi :
 - L'entrepreneur doit fournir un rapport d'inspection écrit, immédiatement avant la mobilisation de ces derniers vers le lieu des travaux, certifiant qu'ils sont exempts d'espèces envahissantes. Le rapport d'inspection devra être réalisé par un biologiste qualifié dans l'identification de la faune benthique;
 - Dans l'éventualité où le rapport d'inspection confirme la présence d'espèces envahissantes, l'entrepreneur devra remplacer l'équipement ou procéder au nettoyage complet de l'équipement, préalablement à sa mobilisation. La description des travaux de nettoyage effectués devra être incluse dans le nouveau rapport d'inspection (après nettoyage) avec toute l'information pertinente mentionnée précédemment.

7.2.3 Évaluation de l'impact sur les CVE

Les sections qui suivent présentent l'évaluation des impacts du projet sur les CVE avant et après l'application des mesures d'atténuation.

Le type d'impact causé par le dragage décennal est négatif pour toutes les CVE de l'enjeu 1.

La valeur environnementale accordée aux cinq CVE de l'enjeu 1 et la justification de ce choix sont présentées au tableau 7.2.2.

Tableau 7.2.2 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 1

CVE	Valeur	Justification
Ichtyofaune et habitat du poisson	Très grande	Les poissons de la zone d'étude l'utilisent principalement pour leurs déplacements et leur alimentation. Leur habitat offre les conditions propices à ces fonctions et est essentiel à leur survie. Plusieurs espèces susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude ont un statut légal de protection, tout comme leur habitat.
Faune benthique	Moyenne	Les invertébrés benthiques jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'écosystème marin et contribuent à la santé de l'écosystème et au maintien de l'équilibre de la chaîne trophique.
Mammifères marins	Très grande	Les mammifères marins jouent un rôle essentiel dans la santé des écosystèmes marins. Ils sont considérés comme des espèces sentinelles ou de système d'alerte précoce en cas de dégradation de la santé de leurs écosystèmes. Des espèces présentes sont protégées par des lois et des règlements.
Oiseaux aquatiques	Très grande	La présence d'ACOA protégées en vertu de la LCMVF. La présence d'une ZICO qui est une initiative de coopération mondiale chapeautée par BirdLife International. Présence confirmée et potentielle d'espèces protégées en vertu de la LEMV et de la LEP. Le garrot d'Islande est l'espèce d'oiseau à statut précaire (vulnérable au Québec, préoccupante au Canada) la plus fréquemment observée dans le secteur du port lors des migrations. Présence de plusieurs espèces migratrices protégées en vertu de la LCCOM.
Qualité de l'eau de surface/Régime hydrosédimentaire	Grande	La qualité de l'eau est une composante essentielle au bon développement des espèces fauniques et floristiques et de leurs habitats et est soutenue par des critères de qualité établis par les autorités provinciales et fédérales qui font consensus.

Le tableau 7.2.3 résume l'évaluation de l'importance de l'impact sur les CVE de l'enjeu 1 avant atténuation, puis des impacts résiduels suivant la mise en œuvre des mesures d'atténuation. La définition des différents critères d'évaluation est jointe à l'annexe O et la démarche générale résumée à la figure 7.1.1.

Le degré de perturbation pour toutes les CVE est considéré « moyen », puisque les activités de dragage et de rejet en eau libre des sédiments auront des effets sur certaines caractéristiques des CVE en réduisant leurs qualités sans toutefois menacer leur intégrité globale.

La détermination de la durée de l'impact a été faite à partir des hypothèses suivantes :

- La durée du dragage initial sera d'environ 12 semaines, pour un volume d'environ 139 388 m³ mp de sédiments;
- Basé sur le taux de sédimentation annuel, qui est estimé entre 10 000 et 25 000 m³/an, un ou des dragages d'entretien pourraient être nécessaires, dont l'un vers la fin de la période de validité du programme décennal. Si on considère une période de 9 ans d'accumulation et le taux d'accumulation maximal de 25 000 m³/an, 225 000 m³ mp de sédiments devront être dragués lors du ou des dragages subséquents. En se basant sur la durée du dragage initial par rapport au volume à draguer, il est estimé que la durée totale cumulative du ou des dragages d'entretien subséquents serait d'environ 19 semaines.

Pour toutes les CVE sauf la faune benthique, la durée de l'impact avant et après application des mesures d'atténuation est considérée comme étant de « courte durée » puisque les effets se feront sentir sur moins de 4 à 5 mois. En effet, les dragages d'entretien seront séparés par une période suffisamment longue pour assurer le rétablissement de ces CVE. Toutefois, dans le cas de la faune benthique, le rétablissement des communautés peut s'étendre sur plusieurs mois, voire des années. Ainsi, la durée de l'impact sur cette CVE est considérée comme étant de « longue durée », puisque l'effet du dragage se fera sentir sur plus de 4 à 5 mois. En ce qui a trait à l'étendue de l'impact, elle est considérée comme « locale », puisque la dispersion des sédiments et du bruit dépassera l'empreinte du gabarit de dragage et du site de rejet en eau libre. La dispersion de sédiments s'étendra sur une grande distance si aucune mesure de contrôle n'est mise en place. En conséquence, l'importance des impacts du projet sur les CVE de l'enjeu 1 est considérée comme « moyenne » avant leur atténuation.

Suivant la mise en place des mesures d'atténuation visant la réduction du bruit, la prévention des fuites et des déversements et la réduction des MES, il est considéré que l'étendue de l'impact du projet sera diminuée pour toutes les CVE. En effet, l'adaptation des méthodes de travail selon les conditions de marée et météorologiques est une mesure qui permettra de minimiser la mise en suspension et la propagation du panache de sédiment. En outre, le respect des critères de MES à 100 et 300 m des sites de dragage et de rejet en eau libre fera l'objet d'un programme de surveillance tel que décrit à la section 11.1.1 et les travaux de dragage seront arrêtés en cas de dépassements. Il est également considéré que les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre permettront de réduire le degré de perturbation qui sera ressenti par les diverses CVE. Ainsi, il est jugé que l'importance de l'impact résiduel sera « mineure » pour toutes les CVE liées à l'enjeu 1 à la suite de l'application des mesures d'atténuation.

Tableau 7.2.3 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 1

Enjeu 1 - Préservation des écosystèmes côtiers														
CVE	Type	Valeur de la CVE	Impacts AVANT atténuation					Mesures d'atténuation (résumé)	Impacts résiduels APRÈS atténuation					
			Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact		Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact	
			Degré de perturbation	Intensité					Degré de perturbation	Intensité				
Qualité de l'eau de surface/Régime hydrosédimentaire	Négatif	Grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Locale (2)	Moyenne (6)	Réduction de la dispersion des MES au-delà des aires draguées et du site de rejet en eau libre, gestion des eaux d'assèchement des sédiments à gérer en milieu terrestre, mesures de prévention des fuites et des déversements.	Faible	Moyenne (2)	Courte durée (1)	Locale (2)	Mineure (4)	
Ichtyofaune et habitat du poisson	Négatif	Très grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Locale (2)	Moyenne (6)	Respect de la période de réalisation prévue pour les travaux, réduction de la dispersion des MES au-delà des aires draguées et du site de rejet en eau libre, gestion des eaux d'assèchement des sédiments à gérer en milieu terrestre, mesures de prévention des fuites et des déversements, Protection de l'ichtyofaune et habitat du poisson, réduction du bruit sous-marin.	Faible	Moyenne (2)	Courte durée (1)	Locale (2)	Mineure (4)	
Faune benthique	Négatif	Moyenne	Moyen	Moyenne (2)	Longue durée (2)	Locale (2)	Moyenne (8)	Réduction de la dispersion des MES au-delà des aires draguées et du site de rejet en eau libre, gestion des eaux d'assèchement des sédiments à gérer en milieu terrestre, mesures de prévention des fuites et des déversements.	Faible	Faible (1)	Longue durée (2)	Locale (2)	Mineure (4)	
Mammifères marins	Négatif	Très grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Locale (2)	Moyenne (6)	Réduction de la dispersion des MES au-delà des aires draguées et du site de rejet en eau libre, gestion des eaux d'assèchement des sédiments à gérer en milieu terrestre, mesures de prévention des fuites et des déversements, protection de l'ichtyofaune et habitat du poisson, Réduction du risque de collision avec les mammifères marins, réduction du bruit sous-marin.	Faible	Moyenne (2)	Courte durée (1)	Locale (2)	Mineure (4)	
Oiseaux aquatiques	Négatif	Très grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Locale (2)	Moyenne (6)	Respect de la période de travail prévue pour les travaux, réduction de la dispersion des MES au-delà des aires draguées et du site de rejet en eau libre, gestion des eaux d'assèchement des sédiments à gérer en milieu terrestre, mesures de prévention des fuites et des déversements, réduction des impacts sur les oiseaux aquatiques.	Faible	Moyenne (2)	Courte durée (1)	Locale (2)	Mineure (4)	

Les chiffres indiqués entre parenthèses réfèrent à la pondération associée à chacun des critères utilisés pour évaluer l'importance de l'impact.

7.3 Enjeu 2 – Gestion des sédiments

L'enjeu 2 découle du fait que les sédiments dragués dans le cadre du programme décennal de dragage d'entretien du port de Rimouski seront gérés en milieu marin et terrestre, selon leur qualité physico-chimique. À ce jour, aucune option de gestion des sédiments non contaminés en milieu terrestre n'a été trouvée, notamment en ce qui a trait à la valorisation. Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 2 sont donc les coûts de gestion et les émissions de GES. La description détaillée de l'état actuel des CVE est disponible au chapitre 5.

7.3.1 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La présente section décrit les impacts appréhendés pour chaque CVE, sans application de mesures d'atténuation. Les interactions prévues entre les CVE de l'enjeu 2 et les activités du projet sont listées au tableau 6.3.1.

7.3.1.1 Économie (coûts de gestion)

Dans le cas du programme de dragage décennal, les volumes de sédiments contaminés devront être gérés en milieu terrestre. Pour la première activité de dragage prévu, et selon les caractérisations des sédiments réalisés entre 2023 et 2025, le volume de sédiments contaminés qui devra être géré en milieu terrestre comme des sols contaminés est estimé à 4 167 m³ mp, soit environ 3,5 % du volume des sédiments totaux à draguer lors du premier dragage. Avant chaque dragage, une caractérisation des sédiments sera réalisée afin de déterminer les volumes de sédiments contaminés. Par ailleurs, l'évaluation de différentes options de valorisation des sédiments non contaminés se poursuit du côté de la SPBSG.

Les contaminants présents selon les *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (EC et MDDEP, 2007) sont les HAP (>CEO ≤CEP). Par ailleurs, les contaminants présents selon les critères de sols du Guide d'intervention du MELCCFP (Beaulieu, 2021), à prendre en compte lors de la gestion en milieu terrestre, sont les HAP, les métaux et les HP qui se retrouvent dans la plage de contamination A-B. Le soufre est également présent et se trouve dans les plages de contamination A-B et B-C et la salinité dépasse le critère C pour tous les échantillons analysés.

Ainsi, ces sédiments de classe 2 devront être envoyés vers un lieu de gestion des sols contaminés autorisé ou vers un lieu d'enfouissement technique (LET), régi en fonction du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (LQE, chapitre Q-2, r. 18) et le *Règlement sur la traçabilité des sols contaminés* (LQE, chapitre Q-2, r. 47.01) devront également être consultés et respectés. À cet effet, quelques recherches ont été effectuées auprès des lieux d'enfouissement et sites de traitement des sols contaminés situés à proximité des installations portuaires. Or, en raison de leur forte salinité, les sédiments dragués sont considérés comme des sols contaminés >C. Ils ne peuvent donc pas être utilisés comme matériel de recouvrement journalier dans un LET et/ou dans les sites de traitement de sols contaminés de la région de Rimouski. Ces derniers ont mentionné ne pas accepter de sédiments de dragage dans leurs installations. En conséquence, les sédiments dragués devront être acheminés vers un site situé hors de la région de Rimouski. Selon les informations actuellement disponibles, seul le site Gestion 3LB, situé à Bécancour, pourrait les accepter, ce qui entraîne des coûts de gestion supplémentaires compte tenu de la distance de camionnage nécessaire, soit 420 km de Rimouski à Bécancour.

Pour le rejet des sédiments en eau libre, la drague autoporteuse ou les barges/chalands chargés de sédiments dragués dans la zone portuaire parcourront une distance d'environ 5 km afin de se rendre au site de rejet. Les coûts associés à cette gestion sont moins importants que ceux pour une gestion en milieu terrestre, puisque les équipements sont déjà mobilisés pour le dragage, qu'il y a moins de manipulation de sédiments (pas de transbordement dans des camions ni d'assèchement) et que le site de rejet est à proximité du lieu de dragage.

Dans le cas de la gestion en milieu terrestre, les activités suivantes doivent également être prises en compte :

- Manipulation des sédiments de la drague au milieu terrestre;
- Assèchement des sédiments selon des conditions précises;
- Manipulation des sédiments lors du chargement en camion;
- Transport des sédiments vers un lieu de disposition autorisé, soit celui de Bécancour;
- Accès au site autorisé (tarification à la tonne pour les sédiments contaminés ainsi que des redevances).

L'ensemble de ces activités supplémentaires pour la gestion des sédiments en milieu terrestre augmente significativement les coûts de gestion. À titre d'exemple et selon les recherches effectuées jusqu'à maintenant, le tarif de disposition à la tonne se situe en moyenne à 155 \$ pour 2025, ce qui représente des coûts de gestion de plus d'un million de dollars uniquement pour les sédiments de classe 2 issus du premier dragage d'entretien. À cela s'ajoutent les coûts pour la manipulation des sédiments et leur transport, ce qui porte les coûts, selon les estimations réalisées, à 300 \$/t. Il est donc considéré que le coût de gestion des sédiments de classe 2 en milieu terrestre pour le dragage initial s'élève à environ 2,8 M\$. Ainsi, les sédiments de classe 2, représentant 3,5 % des sédiments à gérer lors du premier dragage, correspondent à 25 % du budget de 11 M\$ estimé pour ce dernier.

À titre indicatif, si les sédiments de classe 1 devaient également être gérés en milieu terrestre lors du premier dragage d'entretien, les coûts de gestion en milieu terrestre de tous les sédiments dragués pourraient atteindre 80 M\$.

7.3.1.2 Qualité de l'air (émission de GES)

L'émission de GES est appréhendée pour les diverses activités de dragage. Le rapport d'étude de quantification des émissions de GES est présenté à l'annexe Q. Les principales sources d'émissions de GES seront la drague et les barges/chalands, les camions et la machinerie, alimentés aux combustibles fossiles. Ces derniers seront utilisés principalement pour le dragage, le transport des sédiments et leur gestion en milieu marin ou terrestre. De plus, des émissions pourraient être produites par la machinerie lors de la manipulation des sédiments pour leur assèchement et la préparation de leur transport.

Les sources d'émissions de GES retenues sont liées à l'utilisation d'équipements fixes et mobiles de dragage et au transport des matériaux de dragage. Les émissions du projet proviennent surtout de l'utilisation des équipements fixes et mobiles pour les activités de dragage, tandis que les émissions liées au transport des matériaux dragués peuvent grandement varier en fonction de leur lieu de disposition. Le détail des émissions est présenté par scénario dans les tableaux suivants.

Tableau 7.3.1 : Sommaire de la quantification des émissions de GES du scénario 1 (dragage mécanique)

Sources d'émission	Quantité de référence		Émissions de GES
Émissions du dragage initial (2027)	Valeur (quantité de diesel)	Unité	t CO ₂ éq
Équipements fixes et mobiles de dragage	-	-	542
Utilisation des équipements (diesel)	199 381	L	542,0
Transport de la machinerie (diesel)	20	L	0,1
Transport des matériaux de dragage	-	-	248
Sédiments contaminés	90 992	L	247,8

Sources d'émission	Quantité de référence		Émissions de GES
Émissions des dragages d'entretien (2028 à 2036)	Valeur (quantité de diesel)	Unité	t CO ₂ éq
Équipements fixes et mobiles de dragage	-	-	920
Utilisation des équipements (diesel)	338 297	L	919,5
Transport de la machinerie (diesel)	48	L	0,1
Total			1 710

Tableau 7.3.2 : Sommaire de la quantification des émissions de GES du scénario 2 (hydraulique)

Sources d'émission	Quantité de référence		Émissions de GES
Émissions du dragage initial (2027)	Valeur (quantité de diesel)	Unité	t CO ₂ éq
Équipements fixes et mobiles de dragage	-	-	838
Utilisation des équipements (diesel)	309 383	L	838,1
Transport de la machinerie (diesel)	20	L	0,1
Transport des matériaux de dragage	-	-	248
Sédiments contaminés	90 992	L	247,8
Émissions des dragages d'entretien (2028 à 2036)	Valeur (quantité de diesel)	Unité	t CO ₂ éq
Équipements fixes et mobiles de dragage	-	-	1 583
Utilisation des équipements (diesel)	585 000	L	1 583,4
Transport de la machinerie (diesel)	0	L	0
Total			2 669

Les émissions annuelles de GES associées au dragage initial du scénario 1 (mécanique) sont estimées à 542 t de CO₂éq. Les dragages d'entretien subséquents, réalisés sur une base trisannuelle aux fins des calculs, entraîneraient des émissions additionnelles estimées à 920 t de CO₂éq, soit 306 t de CO₂éq par intervention.

Pour le scénario 2 (hydraulique), les émissions annuelles de GES associées au dragage initial sont évaluées à 839 t de CO₂éq, tandis que les dragages d'entretien trisannuels (scénario utilisé pour les calculs) généreraient environ 1 583 t de CO₂éq, soit 528 t de CO₂éq par intervention.

En ce qui concerne le transport des sédiments dragués de classe 2 vers le site de disposition de Bécancour, les émissions de GES sont estimées à 248 t de CO₂éq pour le dragage initial, que ce soit pour le scénario 1 ou 2.

Sur l'ensemble du programme décennal, les émissions totales de GES sont estimées à 1 710 t de CO₂éq pour le scénario 1 (mécanique) et à 2 669 t de CO₂éq pour le scénario 2 (hydraulique). Ces émissions incluent l'utilisation des équipements de dragage et le transport des équipements. Par conséquent, le projet n'est pas assujéti au *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA), puisque les émissions calculées sont en deçà de 10 000 t.

7.3.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation prévues pour minimiser les impacts du projet sur les CVE de l'enjeu 2 sont listées ci-dessous.

Économie (coûts de gestion)

- Réaliser une caractérisation environnementale des sédiments à draguer avant chaque campagne de dragage et planifier un plan d'échantillonnage efficient, permettant ainsi de circonscrire les zones contaminées, le cas échéant;
- Prévention auprès des usagers pour limiter les contaminations;
- Application du plan de mesures d'urgence du port (voir section 12) afin de corriger le plus rapidement et le plus efficacement possible toute situation anormale mettant en danger l'environnement.

Ces mesures permettront d'éviter la contamination des sédiments du port et, dans le cas où une contamination surviendrait malgré tout, de mieux circonscrire les superficies où les sédiments sont bel et bien contaminés. Ces mesures permettront donc de minimiser les volumes de sédiments à gérer en milieu terrestre et les coûts de gestion qui y sont liés.

Qualité de l'air (émission de GES)

La SPBSG comprend l'importance d'adopter des solutions qui permettent de limiter les émissions de GES à toutes les étapes de son projet. Cela permet d'assurer un avenir plus durable pour les générations futures et contribue à l'atteinte de l'objectif de carboneutralité du Gouvernement du Québec pour 2050.

Les mesures d'atténuation touchant à la gestion des GES sont les suivantes :

- Limiter la production de GES liée à l'utilisation des bateaux-remorqueurs en sensibilisant l'entrepreneur à éteindre le moteur lorsque possible;
- Limiter la production de GES liée à l'utilisation d'équipement mobile, d'équipement fixe et des véhicules sur le chantier en sensibilisant l'entrepreneur;
- Limiter le fonctionnement à l'arrêt des équipements actionnés par des moteurs à combustion;
- Utiliser des équipements motorisés en bon état de fonctionnement;
- Limiter la production de GES liée à l'utilisation d'équipement mobile et des véhicules sur le chantier en encourageant l'utilisation d'équipements électriques ou hybrides lorsque possible.

7.3.3 Évaluation de l'impact sur les CVE

Les sections qui suivent présentent l'évaluation des impacts du projet sur les CVE de l'enjeu 2 avant et après l'application des mesures d'atténuation.

Le type d'impact causé par le dragage décennal est négatif pour les deux CVE de l'enjeu 2.

La valeur environnementale accordée aux deux CVE de l'enjeu 2 et la justification de ce choix sont présentées au tableau 7.3.3.

Le tableau 7.3.4 résume l'évaluation de l'importance de l'impact sur les CVE de l'enjeu 2 avant atténuation, puis des impacts résiduels suivant la mise en œuvre des mesures d'atténuation. La définition des différents critères d'évaluation est jointe à l'annexe O.

Tableau 7.3.3 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 2

CVE	Valeur	Justification
Économie (coût de gestion)	Très grande	La gestion des sédiments en milieu terrestre est plus onéreuse que le rejet en eau libre, puisqu'elle implique la manipulation des sédiments de la drague au milieu terrestre, l'assèchement des sédiments selon des conditions précises, la manipulation des sédiments lors du chargement en camion, le transport des sédiments vers un lieu de disposition autorisé (pouvant être à l'extérieur de la région) et l'accès au site autorisé (tarification à la tonne pour les sédiments contaminés ainsi que des redevances). Pour le rejet en eau libre, le site prévu à cet effet se trouve à 5 km au large du port de Rimouski, aucune manipulation des sédiments ne sera réalisée, puisque la drague remplira les barges ou chalands déjà mobilisés qui iront se décharger au site de rejet en eau libre.
Qualité de l'air (émission de GES)	Très grande	L'émission de GES est régie par des lois et règlements et le Gouvernement du Québec vise la carboneutralité pour le Québec à l'horizon 2050.

Économie (coût de gestion)

Pour une gestion des sédiments de classe 1 en eau libre et de classe 2 en milieu terrestre, le degré de perturbation avant l'application des mesures d'atténuation est jugé « moyen ». Il s'agit de la méthode de gestion sélectionnée pour le présent projet puisque la majorité des sédiments à draguer sont de classe 1, soit 96,5 % des sédiments du dragage initial. Il importe de rappeler que la différence de coûts entre la disposition des sédiments en milieu terrestre versus le rejet en eau libre est majeure. Suivant la mise en place des mesures d'atténuation, le degré de perturbation est jugé « faible », puisque tout sera mis en œuvre afin d'éviter le rejet de contaminants dans le port et donc le volume de sédiments de classe 2 à gérer en milieu terrestre.

À titre informatif, si les sédiments de classe 1 et de classe 2 devaient tous être gérés en milieu terrestre, le degré de perturbation serait considéré comme « fort » puisque les coûts de leur gestion seraient alors beaucoup plus élevés (80 M\$ au lieu de 2,8 M\$ pour le dragage initial) et qu'ils seraient alors considérés comme restrictifs du point de vue du budget de fonctionnement du port. Cette variante n'est pas envisagée pour le moment, mais elle est toutefois présentée au tableau 7.3.5 à titre de comparaison avec l'option retenue (gestion des sédiments de classe 1 en eau libre et de classe 2 en milieu terrestre). Il doit être noté ici qu'il n'existe pour le moment aucun moyen d'atténuer les coûts liés à une éventuelle gestion de l'intégralité des sédiments en milieu terrestre puisque leur degré de salinité les classe automatiquement comme des sols contaminés >C.

En ce qui a trait à la durée de l'impact, une durée « temporaire – longue durée » est considérée, puisque les coûts engendrés pour le dragage initial ainsi que ceux d'entretien s'étaleront tout au long du programme décennal. L'application de mesures d'atténuation n'affecte pas la durée de l'impact.

Finalement, l'étendue de l'impact est considérée comme « locale » pour une gestion des sédiments de classe 1 en eau libre et de classe 2 en milieu terrestre puisque l'envergure des coûts est significative sans toutefois être excessif. Cependant, dans l'éventualité où tous les sédiments étaient gérés en milieu terrestre, l'étendue de l'impact serait plutôt « régionale » puisque des ressources financières beaucoup plus importantes seraient requises.

L'importance de l'impact pour une gestion des sédiments de classe 1 en eau libre et de classe 2 en milieu terrestre est jugée « négative – majeure ». Toutefois, suivant l'application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel est plutôt considérée comme « négative – moyenne ». En effet, ces mesures visent à minimiser le volume de sédiments de classe 2 à gérer en milieu terrestre, et donc les coûts associés, soit en évitant leur contamination ou en circonscrivant du mieux possible les sédiments de classe 2, si présents.

Qualité de l'air (émission de GES)

Dans le cas des émissions de GES, le degré de perturbation est considéré comme « faible », puisque ces émissions ne modifieront pas significativement le bilan du Québec, notamment parce que le carburant consommé au Québec doit être couvert par des crédits carbone acquis dans le cadre du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE) de GES pour lutter contre les changements climatiques. Ainsi, l'intensité de l'impact est « moyenne ».

Une durée « temporaire – longue durée » est considérée, puisque les GES seront émis pendant toute la durée du dragage et qu'ils resteront dans l'atmosphère pour une longue période. Toutefois ces émissions ne sont pas significatives à l'échelle du Québec et l'étendue de l'impact est considérée « ponctuelle » avec l'application des mesures d'atténuation.

Bien que l'importance de l'impact soit jugée mineure pour cette CVE, des mesures d'atténuation seront tout de même mises en place, résultant en un impact résiduel jugé « négatif – mineur ».

Tableau 7.3.4 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 2

Enjeu 2 – Gestion des sédiments													
CVE	Type	Valeur de la CVE						Mesures d'atténuation (résumé)					
			Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact		Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact
			Degré de perturbation	Intensité					Degré de perturbation	Intensité			
Économie (coût de gestion - rejet en eau libre des sédiments de classe 1 et gestion terrestre des sédiments de classe 2)	Négatif	Très grande	Moyenne	Forte (3)	Longue durée (2)	Locale (2)	Majeure (12)	Circonscrire et minimiser les volumes de sédiments à gérer en milieu terrestre. Éviter la contamination des sédiments (prévention, application du plan de mesures d'urgence du port).	Faible	Moyenne (2)	Longue durée (2)	Locale (2)	Moyenne (8)
Qualité de l'air (émission de GES)	Négatif	Très grande	Faible	Moyenne (2)	Longue durée (2)	Ponctuelle (1)	Mineure (4)	Limiter les émissions de GES à toutes les étapes du projet, notamment en lien avec les équipements.	Faible	Moyenne (2)	Longue durée (2)	Ponctuelle (1)	Mineure (4)

Tableau 7.3.5 : Évaluation de l'importance de l'impact pour l'éventualité d'une gestion en milieu terrestre de tous les sédiments dragués (à titre indicatif seulement)

CVE	Type	Valeur de la CVE	Intensité de l'impact				
			Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact
			Degré de perturbation	Intensité			
Économie (coût de gestion – en milieu terrestre des sédiments de classes 1 et 2)	Négatif	Très grande	Moyen	Forte (3)	Longue durée (2)	Régionale (3)	Majeure (18)

7.4 Enjeu 3 – Maintien de la qualité de vie de la population

Le maintien de la qualité de vie a été identifié comme enjeu, entre autres, puisque les travaux de dragage pourraient avoir des effets sur les usagers utilisant la zone portuaire ou les installations limitrophes, comme la marina. Par ailleurs, des résidences sont également à proximité du port, les plus près sont situées de l'autre côté de la route 132 à environ 250 m à vol d'oiseau des installations portuaires.

Ainsi, les CVE retenues en fonction de ces éléments pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 3 sont : le climat sonore, la qualité de l'air et l'accès au port (pêche sportive). La description détaillée de l'état actuel des CVE est disponible au chapitre 5.

7.4.1 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La présente section décrit les impacts appréhendés pour chaque CVE de l'enjeu 3, sans application de mesures d'atténuation. Les interactions prévues entre les CVE de cet enjeu et les activités du projet sont listées au tableau 6.3.1.

7.4.1.1 Climat sonore

L'étude sectorielle sur le climat sonore réalisée en 2025 (annexe R) détermine les niveaux sonores de base, c'est-à-dire le climat sonore initial de référence, et présente une modélisation des niveaux sonores anticipés pendant la période des travaux.

La conformité des résultats des modélisations a été évaluée selon les critères énoncés aux Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel préconisées par le MELCCFP (2015), lesquels s'appliquent en tout point avoisinant dont l'usage est résidentiel ou l'équivalent. Relativement à l'évaluation des impacts acoustiques potentiels, on rappelle que les niveaux sonores à respecter sont un LAeq, 12 h (indice mesurant le niveau sonore continu équivalent) de 55 dBA, ou le bruit initial s'il est supérieur à ce niveau, en période de jour. En période de soir et de nuit, le niveau acoustique LAeq, 1 h ne peut dépasser 45 dBA ou le bruit initial s'il est plus élevé. En période de soir, le niveau LAeq, 3 h peut néanmoins atteindre 55 dBA si les dépassements sont justifiés et que les mesures d'atténuation des nuisances sont prises. En cas de dépassements de ces niveaux, il devient nécessaire de mettre en œuvre des stratégies de mitigation du bruit.

En période diurne, les modélisations du climat sonore des activités de dragage et de gestion des sédiments en milieu terrestre démontrent qu'il n'y a pas de dépassement des critères. En effet, les niveaux de bruit particulier évalués selon l'indice LAeq, 12 h sont inférieurs aux valeurs de bruit initial comprises entre 7 h et 19 h.

Les seuils maximaux estimés pour la plage horaire de 19 h à 22 h sont compatibles avec la réalisation des travaux, sans générer d'impact acoustique significatif aux bâtiments d'habitation ou d'hébergement touristique situés à proximité du port.

Quant à la période nocturne comprise entre 22 h et 7 h, des dépassements pouvant atteindre jusqu'à 4 dBA sont anticipés lorsque les travaux sont réalisés à moins de 400 m des points récepteurs, en particulier à l'établissement hôtelier situé en face de la marina.

Enfin, les dépassements des seuils pourraient s'élever jusqu'à 15 dBA le soir et la nuit dans les limites de la marina, ce qui pourrait affecter les plaisanciers qui séjourneraient sur leur embarcation en période estivale, bien que cette activité récréative ne soit pas incluse dans les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* (MELCCFP, 2015).

7.4.1.2 Qualité de l'air

En ce qui a trait à la qualité de l'air, un impact est appréhendé, notamment lors de la disposition des sédiments contaminés en milieu terrestre. En effet, cette disposition des sédiments dragués nécessitera un bon nombre d'aller-retour de camions dans l'enceinte du port (pour le 1^{er} dragage, environ 270 passages de camions semi-remorques de 7 essieux seront nécessaires), produisant ainsi des poussières qui, avec le vent, pourraient jouer localement sur la qualité de l'air pour les usagers du port et de la marina.

Des émissions de poussières liées à la gestion des sédiments en milieu terrestre pourraient entraîner une détérioration de la qualité de l'air dans la zone des travaux, surtout en période de grand vent. Le secteur du port est exposé aux vents, puisqu'il est situé dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent. Les poussières pourraient ainsi se déplacer vers la promenade de la mer, les bateaux ancrés à la marina ou encore vers les résidences situées à proximité. Il est également important de prendre en considération l'augmentation annuelle du débit journalier sur la route 132 (chapitre 5.3.5.1).

7.4.1.3 Activités récréatives (accès au port pour pêche sportive)

L'accès à la jetée est habituellement permis aux usagers du port, notamment pour la pratique de la pêche sportive, depuis plusieurs décennies, mais sous certaines conditions. Au cours de la dernière année, cependant, cet accès a été restreint aux véhicules, principalement pour des raisons de sécurité. Par ailleurs, l'accès par bateau à la marina se fait par le secteur du quai des pêcheurs, secteur faisant partie du programme décennal de dragage, alors que l'accès par véhicule se fait par la route d'accès parallèle à la route 132 (donc sans emprunter la jetée est).

Lors des travaux, l'accès à la jetée pourrait être réduit, voire interdit, entre autres lors des activités de disposition des sédiments en milieu terrestre. En effet, les sédiments qui devront être transportés devront, dans un premier temps, être entreposés afin d'être asséchés, fort possiblement sur la jetée est, puisque le quai transversal et la jetée ouest sont trop détériorés. Par la suite, les déplacements de camions (environ 270 passages de camions semi-remorques à 7 essieux) et de la machinerie nécessaire au transbordement et au transport des sédiments influenceront à la hausse le trafic sur la jetée est et sur la route d'accès menant au port. L'augmentation du trafic aux intersections et sur les artères principales pourrait également accroître les risques de collisions avec les autres usagers de la route.

Par ailleurs, l'entrée de la marina par bateau se fait dans le secteur du quai des pêcheurs. Les activités de dragage dans ce secteur pourraient perturber la circulation des embarcations des pêcheurs et des plaisanciers dans la marina et pourraient affecter les activités récréotouristiques et économiques (pêche commerciale) qui s'y déroulent.

7.4.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation listées ci-dessous visent à minimiser les impacts du projet sur les CVE de l'enjeu 3.

Climat sonore

De manière non exhaustive, les mesures suivantes seront mises en place afin de minimiser l'impact sonore des travaux de dragage :

- Utiliser une machinerie en bon état de fonctionnement;
- Éteindre la machinerie lorsque non utilisée;
- Favoriser des parcours de machinerie en marche avant, pour éviter le bruit des alarmes de recul, sinon exiger les alarmes à bande large plutôt que des alarmes tonales;
- Transporter les sédiments contaminés durant le jour (7 h à 19 h);
- Interdire les travaux de dragage nocturnes à moins de 400m des résidences ou de l'hôtel;

- Établir et respecter un plan de communication;
- Établir un programme de collecte et de gestion des plaintes.

Qualité de l'air

Pendant les activités liées au dragage, la SPBSG demandera à l'entrepreneur responsable des travaux de mettre en place certaines mesures afin de limiter l'émission de poussières. Les principales mesures sont :

- Nettoyage des chemins empruntés par les camions sur les terrains du port;
- Chargements des camions qui transporteront les sédiments vers leur lieu d'élimination finale bâchés afin d'éviter le soulèvement de poussières.

Activités récréatives (Accès au port)

Dans le cas de l'accès au port, et par le fait même à la marina et ses activités récréotouristiques, les mesures suivantes seront mises en place :

- Établir un calendrier des travaux et discuter avec les représentants de la marina, les riverains, les usagers du port et les pêcheurs sportifs des périodes critiques et mesures à mettre en place et à insérer dans un plan de communication;
- Établir et respecter le plan de communication;
- Délimiter et signaler les aires de chantier.

7.4.3 Évaluation de l'impact sur les CVE

Les sections qui suivent présentent l'évaluation des impacts du projet sur les CVE de l'enjeu 3 avant et après l'application des mesures d'atténuation.

Le type d'impact causé par le dragage décennal est négatif pour toutes les CVE de l'enjeu 3.

La valeur environnementale accordée aux trois CVE de l'enjeu 3 et la justification de ce choix sont présentées au tableau 7.4.1.

Tableau 7.4.1 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 3

CVE	Valeur	Justification
Climat sonore	Grande	La population a droit à la quiétude de son environnement. Des lignes directrices de niveaux de bruit existent afin d'éviter les nuisances sur la population.
Qualité de l'air	Grande	La qualité de l'air est une composante importante du milieu, puisqu'elle est liée à la santé et est normée par des critères de qualité pour divers contaminants, dont les poussières et particules et le CO ₂ .
Accès au port	Grande	Cet accès est présent et important pour la population, les usagers de la marina et les pêcheurs sportifs depuis plusieurs décennies.

Avant la mise en place des mesures d'atténuation, le degré de perturbation causé par le projet sur les trois CVE est considéré comme « moyen », puisque l'intervention entraînera la modification de certaines caractéristiques propres des éléments concernés sans pour autant compromettre son intégrité. Ainsi, l'intensité de l'impact est « forte » avant la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Le tableau 7.4.2 résume l'évaluation de l'importance de l'impact sur les CVE de l'enjeu 3 avant atténuation, puis des impacts résiduels suivant la mise en place des mesures d'atténuation.

Pour les trois CVE, la durée de l'impact est considérée comme « temporaire – courte durée », puisque les effets du dragage seront ressentis tout au long de sa réalisation, mais que chacun des dragages sera séparé par plusieurs années, ce qui laissera le temps au CVE de se rétablir.

L'étendue des impacts sur le climat sonore et la qualité de l'air est jugée « locale » avant atténuation parce que leurs effets seront ressentis à l'extérieur des limites du port, mais de manière assez restreinte. Cependant, les mesures d'atténuation permettront de limiter les effets du projet à une étendue « ponctuelle ». L'étendue pour les activités récréatives est « ponctuelle », puisque ce ne seront que les activités réalisées dans les limites du port qui seront touchées.

Ainsi, avant l'application des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact du projet est jugée « moyenne » pour le climat sonore et la qualité de l'air et « mineure » pour les activités récréatives. La mise en œuvre des mesures d'atténuation diminuera toutefois l'importance de l'impact, résultant en un impact résiduel jugé « négative-mineure » pour les trois CVE.

Tableau 7.4.2 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 3

Enjeu 3 - Qualité de vie de la population														
CVE	Type	Valeur de la CVE	Impacts AVANT atténuation					Mesures d'atténuation (résumé)	Impacts résiduels APRÈS atténuation					
			Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact		Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact	
			Degré de perturbation	Intensité					Degré de perturbation	Intensité				
Climat sonore	Négatif	Grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Locale (2)	Moyenne (6)	Minimiser la production de bruit (utilisation de machinerie en bon état, éteindre lorsque non utilisé, etc.). Mettre en place un plan de communication de même qu'un programme de collecte des plaintes.	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Ponctuelle (1)	Mineure (3)	
Qualité de l'air	Négatif	Grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Locale (2)	Moyenne (6)	Bâchage des sédiments lors de leur transport, nettoyage des chemins utilisés.	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Ponctuelle (1)	Mineure (3)	
Activités récréatives (accès au port)	Négatif	Grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Ponctuelle (1)	Mineure (3)	Favoriser les communications avec les usagers par l'établissement d'un plan de communication et la délimitation et la signalisation des aires de chantier.	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Ponctuelle (1)	Mineure (3)	

7.5 Enjeu 4 – Maintien des opérations portuaires

Le maintien des opérations portuaires a été identifié comme enjeu puisque les travaux de dragage projetés sont essentiels afin que les usagers actuels du port puissent opérer de façon sécuritaire et le plus efficacement possible. À ce jour, des limitations des opérations sont observées en raison de la sédimentation élevée dans la zone portuaire et son chenal d'accès, obligeant certains navires à fort tirant d'eau d'attendre la marée haute pour entrer ou sortir du port de Rimouski en plus de réduire le poids de leur cargaison. Cette diminution de tonnage pour le transport de marchandises ainsi que les délais d'attente des marées hautes occasionnent ainsi des impacts économiques sur les entreprises opérant au port de Rimouski (pêcheurs commerciaux, Suncor, navire de recherche, navire de ravitaillement, etc.).

Ainsi, les CVE retenues en fonction de ces éléments pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 4 sont : les activités économiques, tant pour les usagers du port que pour les Premières Nations, et la sécurité de la navigation. La description détaillée de l'état actuel des CVE est disponible au chapitre 5.

7.5.1 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La présente section décrit les impacts appréhendés pour chaque CVE de l'enjeu 4, sans application de mesures d'atténuation. Les interactions prévues entre les CVE de cet enjeu et les activités du projet sont listées au tableau 6.3.1.

7.5.1.1 Activités économiques

Les activités économiques réalisées dans la zone portuaire de Rimouski se verront impactées négativement lors des travaux de dragage, mais devraient être impactées positivement entre les dragages, soit en période pleinement opérationnelle.

Les activités de dragage et de rejet en eau libre ont le potentiel d'entraver les activités des usagers du port. Parmi ces entraves, la présence de la drague et des barges ou chalands pourrait nuire à l'arrivée et au départ des navires utilisant le quai commercial, notamment le pétrolier et le Bella Desgagné. Rappelons que ce dernier est un service essentiel et a des horaires précis afin de desservir en marchandises la population de la Basse-Côte-Nord. Les activités de dragage dans le gabarit de dragage et l'immersion des sédiments au site de rejet en eau libre pourraient également avoir des impacts pour les activités des pêcheurs commerciaux, puisque des secteurs de pêches sont présents près de la zone portuaire et du site de rejet. De plus, des entraves entre la drague et les bateaux des pêcheurs pourraient survenir lors des débarquements au quai des pêcheurs commerciaux. La traverse opérée vers l'île Saint-Barnabé, à partir de la marina, pourrait, elle aussi, être impactée par les différentes activités de dragage. Enfin, les travaux de dragage pourraient nuire à la marina, puisque certains usagers ponctuels pourraient décider de ne pas s'y arrêter ou d'y demeurer moins longtemps en raison des perturbations engendrées, diminuant ainsi les revenus de la marina.

Pour les activités économiques réalisées par la Première Nation Wolastoqiyik Wamspekwik (PNWW), cette dernière s'est dotée de permis exploratoires pour le homard en 2025 et opère deux bateaux dans le secteur du port de Rimouski. Les activités de dragage et l'immersion des sédiments au site de rejet en eau libre pourraient entraver les activités de pêches ainsi que les débarquements au port.

Néanmoins, le programme de dragage décennal, qui assurera un entretien adéquat du chenal, du bassin, du quai commercial et du quai des pêcheurs, permettra aux différents usagers une pleine utilisation des installations portuaires et de leurs navires. Entre les périodes de dragage d'entretien, pouvant être de quelques années, les activités économiques bénéficieront d'installations portuaires offrant un tirant d'eau adéquat pour garantir un accès et des opérations sécuritaires pour les usagers du port. Ces activités ont des retombées économiques non négligeables pour le port, de même que pour les régions desservies par celui-ci.

7.5.1.2 Sécurité de la navigation

En période de dragage, la présence de la drague dans la zone portuaire pourrait entraver l'espace disponible pour les usagers du port lors de leurs manœuvres d'arrivées et de départs aux différents postes à quai, en plus de gêner les usagers de la marina. Les déplacements sur l'eau seront à la hausse avec la présence de la drague et des barges ou chalands, ce qui augmentera le risque de collision.

En revanche, le programme décennal de dragage améliorera la sécurité à la navigation, puisque les profondeurs sécuritaires pour les navires venant accoster au port seront maintenues sur une période de 10 ans.

7.5.2 Mesures d'atténuation

Activités économiques

Afin de réduire les impacts que les activités de dragage occasionneront sur les principales activités économiques, des mesures seront mises en place :

- Planifier et coordonner les travaux et les activités avec les usagers;
- Informer les usagers de la période et de la durée du dragage;
- Une partie des travaux de dragage est prévue pendant l'automne, une période moins active pour les pêcheurs commerciaux et les usagers de la marina.

Sécurité de la navigation

Des mesures d'atténuation seront également mises en place pour réduire les impacts liés à la sécurité à la navigation. Ces mesures sont :

- Émettre un avis à la navigation;
- Délimiter et assurer une signalisation adéquate des aires de travaux et communiquer ces informations aux divers usagers du port;
- Limiter la vitesse de circulation des barges ou chalands et de la drague entre le port et le site de rejet en eau libre.

7.5.3 Évaluation de l'impact sur les CVE

Les sections qui suivent présentent l'évaluation des impacts du projet sur les CVE de l'enjeu 4 avant et après l'application des mesures d'atténuation.

Pour la CVE des activités économiques, le type d'impact est à la fois négatif lors des activités de dragage et positif entre les activités, puisque le tirant d'eau sera adéquat pour la majorité des bateaux. Il en va de même pour la sécurité de la navigation.

La valeur environnementale accordée aux deux CVE de l'enjeu 4 et la justification de ce choix sont présentées au tableau 7.5.1.

Tableau 7.5.1 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 4

CVE	Valeur	Justification
Activités économiques	Grande	Les activités portuaires jouent un rôle essentiel pour l'économie locale et régionale, notamment pour le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie, la Côte-Nord ainsi que plusieurs entreprises privées et pour la recherche.
Sécurité de la navigation	Grande	La sécurité est essentielle aux opérations portuaires ainsi qu'au bien-être des usagers et de la Société portuaire.

Pour les activités économiques et la sécurité de la navigation, le dragage sera, dans un premier temps, une source de perturbation avec la présence de l'équipement de dragage dans les limites du port, puis une source d'amélioration, lorsque les travaux de dragage seront réalisés.

Pour les activités économiques, le degré de perturbation est considéré « moyen », puisqu'un trafic maritime est déjà en place dans l'enceinte du port, tandis que le degré d'amélioration est « fort », puisque, sans le dragage, l'utilisation du port deviendra impossible. Il en va de même pour la sécurité des navires. L'application de mesures d'atténuation ne change pas l'évaluation de ces critères lorsqu'ils ont un caractère positif.

Le tableau 7.5.2 résume l'évaluation de l'importance de l'impact sur les CVE de l'enjeu 4 avant atténuation, puis des impacts résiduels suivant la mise en place des mesures d'atténuation, tant pour l'impact négatif que pour l'impact positif. La définition des différents critères d'évaluation est jointe à l'annexe O.

Pour le type d'impact négatif, avant la mise en œuvre des mesures d'atténuation, la durée de l'impact pour les deux CVE est considérée comme étant de « courte durée », puisque les effets se feront sentir sur moins de 4 à 5 mois. L'étendue de l'impact pour les activités économiques est jugée « locale », puisque concentrée sur les activités des usagers du port. Pour la sécurité de la navigation, l'étendue est « ponctuelle », car la problématique de sécurité se trouve dans l'enceinte du port. Ainsi, l'importance de l'impact sur ces CVE est considérée comme « moyenne » pour les activités économiques et comme « mineure » pour la sécurité de la navigation.

Pour le type d'impact positif, la durée de l'impact est considérée comme étant « temporaire – longue durée » pour les deux CVE, puisque le maintien des activités économiques et de la sécurité de la navigation se poursuivra tant et aussi longtemps que le programme de dragage décennal sera actif. L'étendue de l'impact pour les activités économiques est jugée « régionale », puisque les activités au port profitent à toute la région de Rimouski et au-delà. Dans le cas de la sécurité de la navigation, l'étendue est « ponctuelle », puisque le dragage améliorera la sécurité du chenal d'accès et du port lui-même. Ainsi, l'importance de l'impact positif sur ces CVE est considérée comme « majeure » pour les activités économiques et comme « moyenne » pour la sécurité de la navigation.

L'application des mesures d'atténuation aux impacts de type négatif permet d'apporter un changement de l'effet du projet sur les CVE. En conséquence, l'impact résiduel est jugé comme « négatif mineur » pour les activités économiques et pour la sécurité de la navigation. Les impacts de type positif, quant à eux, démontrent que l'importance de l'impact résiduel est considérée comme « positive majeure » pour les activités économiques et comme « positive moyenne » pour la sécurité de la navigation.

Tableau 7.5.2 : Évaluation de l'importance de l'impact avant atténuation et de l'impact résiduel suivant l'application des mesures d'atténuation pour les CVE de l'enjeu 4

Enjeu 4 - Maintien des opérations portuaires													
CVE	Type	Valeur de la CVE	Impacts AVANT atténuation					Mesures d'atténuation (résumé)	Impacts résiduels APRÈS atténuation				
			Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact		Intensité de l'impact		Durée	Étendue	Importance de l'impact
			Degré de perturbation	Intensité					Degré de perturbation	Intensité			
Activités économiques	Négatif	Grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Locale (2)	Moyenne (6)	Informar les usagers de la tenue des travaux de dragage et planifier et coordonner les travaux avec les usagers.	Moyen	Fort (3)	Courte durée (1)	Ponctuelle (1)	Négative - Mineure (3)
	Positif	Grande	Fort	Forte (3)	Longue durée (2)	Régionale (3)	Majeure (18)		Fort	Forte (3)	Longue durée (2)	Régionale (3)	Positive - Majeure (18)
Sécurité de la navigation	Négatif	Grande	Moyen	Forte (3)	Courte durée (1)	Ponctuelle (1)	Mineure (3)	Avis à la navigation. Signalisation adéquate.	Moyen	Fort (3)	Courte durée (1)	Ponctuelle (1)	Négative - Mineure (3)
	Positif	Grande	Fort	Forte (3)	Longue durée (2)	Ponctuelle (1)	Moyenne (6)		Fort	Forte (3)	Longue durée (2)	Ponctuelle (1)	Positive - Moyenne (6)

8. Bilan des impacts résiduels sur les enjeux

Afin d'évaluer le bilan environnemental, économique et social du projet, la détermination des impacts résiduels sur les enjeux est nécessaire. Une fois que tous les impacts résiduels ont été qualifiés pour chacune des CVE, il faut conclure au sujet des enjeux soulevés au départ, à savoir si ceux-ci demeurent des enjeux ou si l'évaluation de l'impact et les mesures d'atténuation mises en œuvre font en sorte que ce n'est plus le cas. Le tableau ci-dessous résume, pour chacun des enjeux, l'impact résiduel évalué pour chacune des CVE qui leur sont associées. L'impact résiduel global pour chacun des enjeux est ensuite précisé.

L'impact résiduel pour les enjeux 1 et 3 est considéré comme étant négatif mineur, tandis que celui sur l'enjeu 2 est considéré comme négatif moyen et celui de l'enjeu 4 est considéré comme étant positif majeur. Ainsi, suivant l'application des mesures d'atténuation, il est jugé que ces éléments ne constituent plus des enjeux significatifs liés à la réalisation du projet de dragage décennal.

Tableau 8.1 : Bilan des impacts résiduels du projet sur les CVE et sur les enjeux

Enjeu	CVE liées à l'enjeu	Impact résiduel sur les CVE	Impact résiduel sur l'enjeu
1. Préservation des écosystèmes côtiers	Ichtyofaune et habitat du poisson	▼	▼
	Faune benthique	▼	
	Mammifères marins	▼	
	Oiseaux aquatiques	▼	
	Qualité de l'eau de surface et régime hydrosédimentaire	▼	
2. Gestion des sédiments	Coûts de gestion	▼	▼
	Émission de GES	▼	
3. Qualité de vie	Climat sonore	▼	▼
	Qualité de l'air	▼	
	Accès au port	▼	
4. Maintien des opérations portuaires	Activités économiques	▼ ▲	▲
	Sécurité de la navigation	▼ ▲	

Légende de l'importance de l'impact

▲	Positive majeure	▼	Négative majeure
▲	Positive moyenne	▼	Négative moyenne
▲	Positive mineure	▼	Négative mineure

9. Évaluation des effets cumulatifs

9.1 Démarche générale

Selon la directive d'étude d'impact (MELCCFP, 2025b), l'initiateur doit déterminer les composantes environnementales et sociales sur lesquelles portera l'évaluation des effets cumulatifs. Cette évaluation doit d'abord déterminer les effets importants du projet, après application des mesures d'atténuation, qui sont susceptibles de toucher des composantes valorisées de l'environnement. Avec la connaissance des effets significatifs, il s'agit alors de les combiner à ceux de projets passés, en cours ou raisonnablement prévisibles.

L'évaluation des effets cumulatifs décrite dans la présente section s'inspire du *Guide du praticien* préparé pour l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) de Hegmann et coll. (1999). L'évaluation prend aussi en considération le document de l'ACÉE, *Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012) – Orientations techniques intérim* (ACÉE, 2018) et du *Cadre stratégique pour l'évaluation des effets cumulatifs* en vertu de la LEI (AEIC, 2023) disponible en ligne.

Le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs a été établi selon les cinq étapes suivantes :

1. Identification des composantes valorisées de l'environnement (CVE);
2. Détermination de la portée (limites spatiales et temporelles);
3. Identification et description des projets réalisés ou futurs;
4. Description de l'état de référence des CVE;
5. Importance des effets et mesures d'atténuation et suivi.

9.2 Identification des CVE et détermination de la portée

9.2.1 Identification des CVE

Selon l'ACÉE (2018), les CVE sont des composantes de l'environnement susceptibles d'être touchées par le projet et qui ont été identifiées comme étant préoccupantes par le promoteur, les organismes gouvernementaux, les peuples autochtones, les milieux scientifiques ou le public.

Pour déterminer les CVE susceptibles d'être touchées par des effets cumulatifs, leur identification s'est basée sur une analyse plus globale de TC. En effet, un *Cadre national pour l'évaluation des effets cumulatifs du transport maritime* a été publié par TC (2022), dans le cadre de l'initiative sur les effets cumulatifs du transport maritime. Celui-ci a été développé par TC en collaboration avec plusieurs intervenants pour six sites pilotes sur les trois côtes canadiennes. L'un de ces six sites pilotes est le *Fleuve Saint-Laurent et la rivière Saguenay*, au Québec. Ainsi, selon les informations présentées dans ce Cadre, des discussions concernant l'évaluation des effets cumulatifs du transport maritime sont en cours depuis 2017. Les activités maritimes intégrées dans le cadre de cette évaluation, dont le rapport a été présenté en 2023, incluent plusieurs stressors environnementaux, dont le dragage (Beauchesne et coll., 2022).

La portée spatiale de cette évaluation couvre, entre autres, l'estuaire du Saint-Laurent où se situe le port de Rimouski. À la suite d'une série d'ateliers auxquels ont participé de nombreux représentants autochtones et gouvernementaux, les CVE suivantes ont été retenues pour l'évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes du site pilote *Fleuve Saint-Laurent et la rivière Saguenay* (Beauchesne et coll., 2022) :

- Habitats floristiques et fauniques (incluant les habitats d'importance pour les cycles de vie, les espèces fauniques et floristiques à statut et les milieux naturels);
- Intégrité des berges;
- Mammifères marins (béluga, marsouin commun, petit rorqual, rorqual bleu, rorqual commun, rorqual à bosse, phoque commun, phoque du Groenland et phoque gris);

- Qualité de l'eau;
- Sites d'intérêt culturels, patrimoniaux et archéologiques (classés en 44 catégories provenant principalement des Premières Nations, de sites patrimoniaux inscrits aux registres publics et d'aires protégées sur le territoire).

Puisque l'emplacement géographique du programme décennal de dragage d'entretien fait partie intégrante de ce site pilote, il a été décidé de retenir, parmi les CVE listées ci-dessus, les quatre composantes suivantes, soit :

- Habitat du poisson (sites d'alevinage);
- Mammifères marins;
- Oiseaux aquatiques;
- Qualité de l'eau de surface.

9.2.2 Détermination de la portée spatiale et temporelle

Selon Hegmann et coll. (1999), les limites spatiales, sans être trop étendues, doivent couvrir un territoire suffisamment grand pour circonscrire les endroits où les effets cumulatifs peuvent modifier les CVE. L'analyse de l'état de référence des CVE permet de comprendre la répartition spatiale des effets d'un projet et les effets similaires d'autres projets et de s'assurer que les limites spatiales tiennent compte de l'abondance et de la répartition des CVE. Le projet étant situé sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent, les activités ayant lieu sur la rive nord ont peu de risque d'influencer les CVE retenues. Par conséquent, la limite spatiale de l'évaluation des effets cumulatifs correspond à la rive sud de l'estuaire située entre l'embouchure de la rivière Rimouski à l'ouest et le quai de Pointe-au-Père à l'est.

Quant à la limite temporelle, elle sera fonction des données disponibles concernant les projets et perturbations réalisés depuis la construction du port de Rimouski et réalisés par la suite ainsi que ceux qui sont en cours ou à venir susceptibles de se réaliser et de modifier les CVE retenues dans un horizon ne dépassant pas une période de 10 ans.

9.3 Identification et description des projets réalisés, en cours ou futurs

Les projets ont été identifiés à partir des registres publics d'évaluation environnementale, des avis municipaux et de la documentation gouvernementale. Seuls les projets présentant un potentiel d'effets négatifs directs ou indirects sur le milieu aquatique, la faune ou la qualité de l'eau ont été retenus. Les projets strictement terrestres ou sans effets environnementaux négatifs ont été exclus de l'analyse. Aussi, l'analyse repose sur l'information disponible au moment de la rédaction. Certains travaux mineurs pourraient ne pas être documentés.

Le tableau 9.3.1 présente la liste des projets réalisés, en cours ou futurs qui ont eu lieu ou auront lieu à l'intérieur de la limite spatiale ciblée pour l'évaluation des effets cumulatifs.

Les projets identifiés se classent dans les catégories de projets suivantes :

- Dragage;
- Construction et réfection d'infrastructures;
- Travaux d'entretien;
- Travaux de protection des berges;
- Activités maritimes (transport, approvisionnement, activités nautiques, etc.).

Ils se déroulent entre la construction du deuxième quai de Rimouski, qui a débuté en 1936 jusqu'à aujourd'hui et dans les prochaines années à venir avec les projets de consolidation des infrastructures portuaires et le dragage décennal d'entretien.

Tableau 9.3.1 : Liste des projets réalisés, en cours ou futurs qui ont eu lieu ou auront lieu à l'intérieur de la limite spatiale ciblée pour l'évaluation des effets cumulatifs

Projet	Projet passé	Projet en cours	Projet futur	Date (réalisé / projeté)	Localisation	Évaluation de l'effet avant atténuation				Description sommaire de l'effet sur les CVE				Temporalité	Effet cumulatif après atténuation
						Habitat du poisson	Mammifères marins	Oiseaux aquatiques	Qualité de l'eau	Habitat du poisson	Mammifères marins	Oiseaux aquatiques	Qualité de l'eau		
Programme décennal de dragage – Port de Rimouski			X	2026-2027	Port de Rimouski (chenal d'accès, havre, jetées et quais), secteur maritime au NE du centre-ville.	Élevé	Modéré	Modéré	Élevé	Remise en suspension de sédiments, perturbation des habitats benthiques et d'alevinage.	Bruit subaquatique et trafic maritime accru.	Perturbation des zones d'alimentation littorales.	Augmentation MES et contaminants potentiels.	Récurrent (programme décennal)	Non important
Consolidation des installations portuaires – Port de Rimouski			X	2029-2031	Port de Rimouski (chenal d'accès, havre, jetées et quais), secteur maritime au NE du centre-ville.	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Remise en suspension de sédiments, perturbation des habitats benthiques et d'alevinage.	Bruit subaquatique et trafic maritime accru.	Perturbation des zones d'alimentation littorales.	Augmentation MES et contaminants potentiels.	Temporaire (chantier pluriannuel)	Non important
Dragage d'urgence au port de Rimouski (postes à quai 3 et 4 + chenal d'accès)		X	X	2025-2026	Port de Rimouski – entrée du port, chenal et postes à quai #3 et #4.	Élevé	Modéré	Modéré	Élevé	Dragage localisé avec augmentation temporaire de la turbidité.	Bruit ponctuel et présence d'équipements.	Présence humaine accrue temporairement.	Hausse temporaire de la turbidité.	Ponctuel (urgence)	Non important
Dragages d'entretien historiques au port de Rimouski (références Transports Canada)	X			1973 à 2019 (historique avant 1973 inconnu)	Port de Rimouski – chenal, havre et postes à quai (jetée Est / bassins).	Élevé	Modéré	Modéré	Élevé	Perturbation répétée, mais déjà caractérisée dans le secteur.	Activités répétées, mais connues des espèces.	Perturbations répétées, mais saisonnières.	Effets cumulatifs historiques.	Historique récurrent	Non important
Réfection du pont de la route 132 au-dessus de la rivière Rimouski	X			2022-2024	Traversée de la rivière Rimouski (centre-ville) – à proximité de l'embouchure et de l'estuaire.	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Travaux en milieu hydrique avec mesures d'atténuation.	Travaux fluviaux de courte durée.	Travaux hors période critique.	Risque de MES contrôlé.	Temporaire (chantier pluriannuel)	Non important
Travaux d'entretien – station de pompage d'eaux usées Julien-Réhel (déversement contrôlé)	X			2025	Secteur centre-ville / boulevard René-Lepage / rue Julien-Réhel (réseau dirigé vers le fleuve).	Faible	Faible	Faible	Élevé	Impact indirect via rejets temporaires.	Aucun effet attendu.	Aucun effet attendu.	Déversement d'eaux usées.	Ponctuel	Non important
Travaux d'entretien – stations de pompage (Tessier, Julien-Réhel, Pointe-Pouliot) avec déversements contrôlés	X			2025	Réseau d'égout de Rimouski; incluant district de Pointe-au-Père (Pointe-Pouliot) et secteurs ouest/centre.	Modéré	Faible	Faible	Élevé	Rejets contrôlés affectant temporairement la qualité de l'habitat.	Panache localisé et de courte durée.	Attractivité accrue des rejets.	Déversements contrôlés temporaires.	Ponctuel	Non important
Travaux d'entretien – station de traitement des eaux usées (arrêt des stations principales, déversement nocturne)	X			2023	Rimouski (station de traitement) – impact potentiel sur le tronçon estuarien jusqu'à Pointe-au-Père.	Modéré	Faible	Faible	Élevé	Rejet ponctuel d'eaux usées traitées.	Rejet nocturne ponctuel.	Effet très localisé.	Déversement nocturne.	Ponctuel	Non important
Travaux de soulèvement et de préservation du sous-marin Onondaga (protection/enrochement, remblai, levage)	X		X	2024-2026	Site historique maritime de la Pointe-au-Père (rive estuarienne, proche du quai de Pointe-au-Père).	Modéré	Modéré	Élevé	Modéré	Modification de l'estran et de la dynamique sédimentaire.	Bruit et présence humaine saisonnière.	Perte/altération temporaire de reposoirs.	Modification hydrodynamique locale.	Pluriannuel	Non important
Programme / travaux de protection des berges (érosion et submersion côtières) – secteurs Rimouski-Est, Pointe-au-Père, Rocher-Blanc, Rivière-Hâtée	X	X	X	2024-2027	Littoral de Rimouski (dont Pointe-au-Père) – segments à risque entre le centre-ville et l'est (incluant les secteurs du corridor demandé).	Modéré	Faible	Élevé	Modéré	Travaux de stabilisation de berges en rive.	Travaux côtiers peu bruyants.	Travaux dans un secteur utilisé par l'avifaune.	Érosion/sédimentation contrôlée.	Pluriannuel	Non important

Projet	Projet passé	Projet en cours	Projet futur	Date (réalisé / projeté)	Localisation	Évaluation de l'effet avant atténuation				Description sommaire de l'effet sur les CVE				Temporalité	Effet cumulatif après atténuation
						Habitat du poisson	Mammifères marins	Oiseaux aquatiques	Qualité de l'eau	Habitat du poisson	Mammifères marins	Oiseaux aquatiques	Qualité de l'eau		
Aménagement du brise-lames central (Promenade)	X			2015	Embouchure rivière Rimouski.	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Perturbation des habitats benthiques et artificialisation du littoral.	Dérangement ponctuel lors des travaux.	Perte locale de zones de repos et augmentation de la fréquentation humaine.	Augmentation temporaire de la turbidité.	Permanent	Non important
Démantèlement / démolition du quai de Pointe-au-Père	X			2006	Quai de Pointe-au-Père (extrémité est du corridor demandé).	Élevé	Modéré	Modéré	Modéré	Travaux lourds en milieu aquatique.	Bruit et présence de machinerie.	Modification durable du milieu.	Turbidité et contaminants potentiels.	Temporaire / saisonnier	Non important
Protection de rives majeures	X	X	X	2000-2005; 2024-2027	Rimouski (rive sud de l'estuaire), tronçon côtier entre l'embouchure de la rivière Rimouski et le quai de Pointe-au-Père (secteurs boulevard René-Lepage / baie de Rimouski).	Faible	Faible	Modéré	Faible	Travaux de stabilisation de berges en rive.	Travaux côtiers peu bruyants.	Travaux dans un secteur utilisé par l'avifaune.	Érosion/sédimentation contrôlée.	Permanent / pluriannuel	Non important
Reconstruction du quai éperon et de la jetée Est	X			1992-1995	Travaux de réfection au port de Rimouski.	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Perturbation des habitats benthiques et artificialisation du littoral.	Dérangement ponctuel lors des travaux.	Perte locale de zones de repos et augmentation de la fréquentation humaine.	Augmentation temporaire de la turbidité.	Permanent	Non important
Aménagement d'un poste à quai pour des navires ayant un tirant d'eau de 9,0 m	X			1992	Poste à quai - Port de Rimouski.	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Perturbation des habitats benthiques et artificialisation du littoral.	Dérangement ponctuel lors des travaux.	Perte locale de zones de repos et augmentation de la fréquentation humaine.	Augmentation temporaire de la turbidité.	Récurrent	Non important
Développement des activités portuaires (trafic maritime) et nautiques récurrentes	X	X	X	1980-aujourd'hui	Port de Rimouski et Marina de Rimouski (Rimouski-Est), sur la rive sud de l'estuaire, entre l'embouchure de la rivière Rimouski et Pointe-au-Père.	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Remise en suspension de sédiments, perturbation des habitats benthiques et d'alevinage.	Bruit subaquatique et trafic maritime accru.	Perturbation des zones d'alimentation littorales.	Augmentation MES et contaminants potentiels.	Récurrent - pression chronique	Non important
Construction et agrandissement de la marina de Rimouski	X			1978-1984	Marina de Rimouski, adjacente au port commercial de Rimouski (secteur Rimouski-Est), rive sud de l'estuaire.	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Perturbations chroniques liées au bruit et aux hélices.	Bruit subaquatique chronique et dérangement potentiel.	Dérangement ponctuel.	Effets indirects limités.	Historique - effet permanent	Non important
Mise en service des nouveaux aménagements portuaires			Réalisé	1942-1955	Port de Rimouski (secteur Rimouski-Est), rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent.	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Perturbations chroniques liées au bruit et aux hélices.	Bruit subaquatique chronique et dérangement potentiel.	Dérangement ponctuel.	Effets indirects limités.	Historique - effets durables	Non important
Construction du deuxième quai de Rimouski			Réalisé	1936 - 1942	Quai/port de Rimouski (secteur Rimouski-Est), rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent.	Élevé	Faible	Modéré	Modéré	Perte permanente d'habitats benthiques et modification durable de la bathymétrie.	Effets historiques sans interaction actuelle significative.	Altération permanente du littoral et des zones de repos.	Turbidité et redistribution sédimentaire lors des travaux.	Historique - effet permanent	Non important

9.4 Description de l'état de référence des CVE

La description de l'état de référence des CVE est documentée à la section 5 du présent rapport et dans les rapports sectoriels spécifiques à chaque CVE.

9.5 Évaluation des effets cumulatifs sur les CVE

L'attribution des cotes d'effet repose sur une approche qualitative structurée, inspirée des guides méthodologiques du MELCCFP, du MPO et d'ECCC. Cette approche veut assurer la cohérence et la transparence de l'évaluation des effets environnementaux.

Pour chaque projet retenu, les effets potentiels ont été analysés pour chacune des composantes valorisées à partir des critères suivants :

1. La nature de l'effet (direct ou indirect);
2. L'intensité de la perturbation;
3. L'étendue spatiale de l'effet;
4. La durée et la fréquence de l'effet;
5. La réversibilité et la résilience du milieu;
6. La sensibilité écologique du secteur.

Sur la base de ces critères, une cote qualitative a été attribuée :

- Faible : effet limité, localisé, de courte durée et facilement réversible;
- Modéré : effet perceptible pouvant entraîner une altération temporaire ou partielle des fonctions écologiques;
- Élevé : effet important, récurrent ou de longue durée susceptible d'altérer de façon notable les fonctions écologiques ou la qualité du milieu.

Dans le cadre de l'analyse cumulative, une attention particulière a été portée aux projets récurrents ou pluriannuels et aux périodes de superposition temporelle des travaux. Les cotes attribuées tiennent compte non seulement des effets individuels des projets, mais également de leur contribution potentielle à une pression cumulative sur les composantes valorisées. C'est pourquoi, à certains égards, l'évaluation des effets cumulatifs diffère de l'évaluation des impacts présentée à la section 8. Ainsi, au terme de l'évaluation des effets après atténuation, il est ensuite déterminé si l'effet résiduel est jugé important ou non important afin de répondre au principal objectif de la LEI (<https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/exigences-generiques-relatives-etudes-impact.html>).

Dans le cadre de l'évaluation des impacts environnementaux du présent projet, des enjeux environnementaux ainsi que des CVE ont été identifiés et documentés ainsi que leurs impacts décrits et évalués. Au terme de cette évaluation présentée à la section 8 du rapport, tous les impacts résiduels sur les CVE se sont avérés mineurs (à l'exception des impacts positifs).

9.5.1 Habitat du poisson (sites d'alevinage)

Les effets cumulatifs des projets sur l'habitat du poisson sont, pour la plupart, associés à des projets de dragage d'entretien, de réfection et de consolidation d'infrastructures maritimes ainsi qu'à la navigation. Ils ont pour effet de remettre en suspension des sédiments et de perturber des habitats benthiques et des aires d'alevinage de la faune ichthyenne. Les effets observés sont souvent ponctuels et récurrents dans le temps et occasionnent des effets de faibles à élevés selon la nature de l'intervention.

Comme mentionné précédemment, dans le littoral côtier du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, les périodes de faible risque pour le poisson et son habitat, établies par le MPO (2017) pour la réalisation d'intervention en milieu marin et estuarien, visent principalement la protection de la reproduction et de l'incubation des œufs du capelan et du hareng. Ces périodes s'étendent du 10 octobre au 31 mars et du 5 juillet au 15 août. Ainsi, la réalisation des travaux de dragage devrait éviter ces deux périodes afin de minimiser les impacts sur ces deux espèces. Toutefois, comme expliqué à la section 4.2.3, le cumul de ces deux périodes est très restrictif et limitant pour la réalisation des travaux de dragage, dont la durée peut s'étendre sur deux à trois mois. En effet, il est difficile, voire impossible de draguer en présence de glace ou de mauvais temps et il est arrivé qu'un dragage automnal ne puisse être finalisé à cause de conditions défavorables. Le dragage n'a pu reprendre qu'à la fin juin pour se terminer au milieu du mois d'août. Ainsi, il est considéré qu'il est moins dommageable pour la faune aquatique et ses habitats de laisser l'opportunité à l'entrepreneur de pouvoir également utiliser la période du 15 août au 10 octobre pour le dragage et, ainsi, de réaliser le dragage lors d'une même intervention. Il importe de préciser que la période du 15 août au 10 octobre vise la protection de la reproduction et de l'incubation des œufs du hareng, mais qu'aucun site de ponte n'est connu au sein du gabarit de dragage ou du site de rejet en eau libre. En conséquence, il est considéré que les effets cumulatifs du projet sur le poisson et son habitat sont non importants.

9.5.2 Mammifères marins

Les effets cumulatifs des projets sur les mammifères marins sont principalement reliés au bruit subaquatique et au trafic maritime accru. Ces activités ont pour effet de déranger les déplacements des mammifères marins, qui sont aussi plus susceptibles de subir des collisions avec les navires.

Selon l'évaluation des effets environnementaux des activités de dragage de 2018-2019 (TC, 2018) et présenté à la section 5.2 du présent rapport, le port de Rimouski n'est pas situé dans l'habitat essentiel d'aucun mammifère marin à statut précaire. La présence de mammifères marins dans la zone d'étude restreinte est plutôt dominée par le phoque commun (*Phoca vitulina concolor*). Toutefois, vu la présence occasionnelle dans la zone d'étude élargie de deux espèces de cétacé, soit le béluga du Saint-Laurent et le petit rorqual, et considérant le statut menacé selon la LEMV et en voie de disparition selon la LEP, un programme de surveillance des mammifères marins avait été mis en place par TC lors des activités de dragage précédentes de 2018-2019 dans le port afin de protéger tout individu situé à moins de 200 m de la zone des travaux. Seuls des phoques avaient été aperçus lors de ces activités de surveillance et les activités de dragage avait alors été arrêtées pendant environ deux heures le 3 juillet 2019, dû à la présence d'un seul individu (SPAC, 2019).

La mise à jour des données concernant la fréquentation de la zone d'étude par les mammifères marins (section 5.2.3.3.) corrobore avec les rapports précédents que la densité des cétacés observée dans le secteur à l'étude est très faible. De ce fait, la contribution des activités de dragage aux effets cumulatifs du transport maritime sur les mammifères marins dans l'estuaire du Saint-Laurent peut être considérée comme variant de faible à modérée. Aussi, des mesures d'atténuation sont proposées à la section 7.2.2, ainsi qu'au plan de surveillance devant être mis en place pendant les travaux tels que proposé à la section 11.1.2, ce qui réduit les impacts du projet à non importants à cet effet.

9.5.3 Oiseaux aquatiques

Comme mentionné à la section 5.2, le port de Rimouski est localisé au sein d'une région présentant une importance écologique reconnue pour les oiseaux, incluant l'habitat clé pour les canards de mer de Cap-Marteau, la ZICO de Rimouski et les ACOA de Rimouski-Est et de la Pointe-à-Pouliot.

Les principaux effets cumulatifs des activités causées par les activités de stabilisation des rives, la réfection et l'entretien d'infrastructures maritimes, le trafic maritime et le dragage d'entretien sur les oiseaux aquatiques sont liés aux dérangements causés par la circulation des navires qui peuvent perturber l'avifaune utilisant les zones d'alimentation, de repos et de migration d'oiseaux aquatiques (goélands, bernaches, canards et oies) identifiées par Joubert et Bruaux (2017). Selon l'information présentée à la section 5.2, les activités de dragage initiales sont proposées durant une partie de la migration automnale de l'avifaune et pourraient s'étaler sur une période de plusieurs semaines. L'augmentation des niveaux sonores ainsi que le mouvement des dragues et des barges ou chalands (jusqu'à 15 allers-retours par jour) pourraient décourager l'utilisation de cette zone par l'avifaune. Ce dérangement serait répété périodiquement avec le dragage d'entretien, bien qu'à une plus petite échelle spatio-temporelle. Ce dérangement doit, quant à lui, être combiné avec les activités de navigation et d'opération portuaires, bien que celles-ci soient réduites durant cette saison.

Néanmoins, les activités de dragage prévues ne perturberont qu'une faible partie de la ZICO et des ACOA, de sorte que leur contribution aux effets cumulatifs du transport maritime sur les oiseaux aquatiques peut être considérée comme variant généralement de faible à modérée. Ainsi, aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est proposée en sus de celles suggérées à la section 7.2.2 ainsi qu'au plan de surveillance des MES devant être mis en place pendant les travaux, comme proposé à la section 11.1.1.

9.5.4 Qualité de l'eau de surface

Les effets cumulatifs associés aux diverses activités rencontrées dans l'aire d'influences des projets réalisés et à venir, sont essentiellement l'augmentation de la concentration des MES dans l'eau, le relargage potentiel de contaminants contenus dans les sédiments dragués et le risque de déversements accidentels d'hydrocarbures en cas de bris des équipements utilisés pour les activités de dragage, d'excavation et de stabilisation des rives. Des déversements contrôlés par la Municipalité pour effectuer l'entretien de ses installations de traitement d'eau pourraient également contribuer à une contamination bactériologique et perturber la qualité de l'eau. Aussi, certains travaux de consolidation et de stabilisation des berges pourraient être des sources d'érosion et perturber le régime hydrosédimentaire et disperser des MES dans l'eau.

Comme indiqué à la section 5.1, la qualité de l'eau observée dans la zone d'étude lors des campagnes d'échantillonnage réalisées par CIMA+ (annexe J) est considérée comme étant limpide la majorité du temps (moins de 25 mg/L de MES). Les effets résiduels des activités de dragage et de rejet de sédiments proposées sur la qualité de l'eau de surface sont associés à la mise en suspension de sédiments dans la colonne d'eau durant la réalisation des activités de dragage et de rejet en eau libre (documentés dans l'étude hydrosédimentaire présentée à l'annexe I) ainsi qu'à des déversements accidentels d'hydrocarbures qui pourraient se produire dans la zone des travaux proposés. Cette dégradation potentielle de la qualité des eaux de surface dans la zone d'influence des projets sur cette CVE doit, quant à elle, être combinée aux activités de navigation et portuaires existantes dans la zone d'étude ainsi qu'avec les activités de rejets d'eaux usées via des émissaires pluviaux municipaux (TC, 2018). Néanmoins, les activités qui sont susceptibles de générer des MES et des risques de déversements accidentels d'hydrocarbures dans la zone d'étude élargie sont généralement de courte durée et d'une étendue locale. De ce fait, la contribution des projets identifiés aux effets cumulatifs pourrait varier de faible à élevée. Quant au projet lui-même, des mesures d'atténuation sont proposées à la section 7.2.2. De plus, une surveillance des MES sera mise en place pendant les travaux, tels que proposé à la section 11.1.1, et le plan de mesures d'urgence présenté à la section 12 prévoit des mesures de protection et d'intervention.

9.6 Bilan des effets cumulatifs

L'évaluation des effets cumulatifs permet de confirmer que le projet entraînera des effets cumulatifs non importants sur les CVE prises en considération dans la présente analyse, compte tenu des diverses mesures d'atténuation et de protection prévues.

Ainsi, la contribution des activités de dragage proposées dans le port de Rimouski aux effets cumulatifs du transport maritime est, somme toute, considérée comme non importante.

Ajoutons que la SPBSG poursuivra sa participation au sein de l'Alliance verte. À cet égard, des engagements ont été pris pour améliorer son niveau de performance dans les quatre ports qu'elle gère (Gros-Cacouna, Rimouski, Matane et Gaspé) vis-à-vis les indicateurs de performance suivants et considérés pertinents à l'évaluation des effets cumulatifs du projet :

- Bruit sous-marin;
- Écosystèmes aquatiques;
- Prévention des déversements et gestion des eaux pluviales.

Les résultats de performance pour ces indicateurs pour l'ensemble des activités de la société portuaire ont été évalués comme rencontrant les exigences du niveau 2 (meilleures pratiques) sur une possibilité de cinq niveaux dans le cadre du programme de certification pour l'année 2024. Ces résultats constituent un maintien pour l'indicateur « Prévention des déversements et gestion des eaux pluviales » et une amélioration pour les indicateurs « Bruit sous-marin » et « Écosystèmes aquatiques » (SPBSG, 2025). La société portuaire, tout comme les autres membres de l'Alliance verte, s'engage à poursuivre ses efforts envers ces indicateurs de performance dans un processus d'amélioration continue.

Dans cette foulée, la société portuaire collabore à divers projets de recherche afin de diminuer davantage les effets cumulatifs de ses activités sur les CVE identifiées plus haut. Le tableau 9.6.1 liste les projets de recherche en cours auxquelles la SPBSG collabore.

Tableau 9.6.1 : Projets de recherche en cours pouvant diminuer les effets cumulatifs des activités de dragage

Organismes et organisations	Description	Contribution à la diminution des effets cumulatifs sur les CVE
Biopierre	Caractérisations physico-chimiques et microbiologiques des boues de dragage en vue de leur incorporation future dans des litières à chats	Amélioration potentielle de la qualité des eaux de surface (diminution de la quantité de sédiments rejetée en eau libre)
Innovation maritime	Déploiement expérimental et mesure de l'efficacité du système de confinement « Sub Sea Quieter » pour contrer la pollution sonore sous-marine et la turbidité lors de travaux en milieu côtier	Diminution des effets négatifs des opérations de dragage sur les mammifères marins, les oiseaux aquatiques et la qualité des eaux de surface
Université Concordia	Développement d'un liant bas carbone à base de sédiments de dragage	Amélioration potentielle de la qualité des eaux de surface (diminution de la quantité de sédiments rejetée en eau libre)
Université du Québec en Outaouais	Détecter et prédire la présence de bélugas pour réduire leur exposition à la navigation dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent	Diminution des effets négatifs des opérations de dragage sur les mammifères marins

10. Programme préliminaire de compensation

10.1 Milieux humides et hydriques

Les travaux de dragage prévus n'ont pas pour effet de créer des empiétements dans les milieux humides et hydriques présents dans la zone d'étude, ni à proximité. Par conséquent, aucune mesure de compensation n'est prévue en lien avec les travaux prévus au port de Rimouski.

10.2 Habitat du poisson

Les travaux de dragage d'entretien sont des travaux récurrents qui occasionnent une perturbation temporaire sur l'habitat du poisson. Toutefois, la récurrence des travaux et les perturbations causées par le passage des navires qui utilisent les installations portuaires font en sorte que l'habitat dans les zones draguées n'a pas le temps d'assurer une recolonisation pleine et entière par la faune benthique. Enfin, les superficies touchées par les travaux d'entretien restent somme toute limitées considérant l'importance de l'estuaire maritime du fleuve Saint-Laurent. Dans ce contexte, aucune mesure de compensation n'a été prévue. En ce qui concerne l'aire de rejet en eau libre, ce site étant désigné comme une zone autorisée pour le rejet de sédiments dragués et ayant été utilisé dans les 10 dernières années, aucune mesure de compensation n'est prévue.

11. Surveillance et suivi

11.1 Programme préliminaire de surveillance environnementale

Un programme de surveillance environnementale consiste à documenter et à s'assurer de l'application des diverses exigences réglementaires et des mesures d'atténuation prévues à l'étude d'impact, dans les plans et devis ainsi que dans tous les permis et autorisations liés au projet. La surveillance environnementale vise également à vérifier si les mesures d'atténuation prévues sont efficaces compte tenu des conditions observées dans le milieu et, dans le cas de perturbation environnementale importante, d'apporter les mesures correctives requises.

Dans un premier temps, toutes les mesures d'atténuation seront incluses dans les plans et devis afin que l'entrepreneur s'engage à les appliquer lors des travaux. La SPBSG s'assurera que toutes ces mesures soient effectivement respectées en désignant un surveillant à l'interne ou en mandatant un surveillant externe.

Un surveillant environnemental sera présent pendant les travaux afin de valider le respect des divers engagements, des obligations et des autres mesures prescrites, d'évaluer la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et de noter toute non-conformité. S'il y a lieu, les observations du surveillant permettront de réorienter les travaux et même d'améliorer le déroulement du projet. Des rapports quotidiens de surveillance seront préparés pour colliger les informations recueillies par le surveillant.

La SPBSG sera responsable des activités de coordination auprès des différents intervenants avant chaque période de dragage et pendant celles-ci, si des problématiques particulières survenaient. Entre autres, la SPBSG annoncera sur internet et sur ses réseaux sociaux le début de chaque période de dragage, avec la durée prévue. Elle s'assurera également d'entrer en communication directe avec les usagers du port pour les en informer. Les limitations d'accès aux terrains du port seront également décrites avec un plan d'accès pour le public et les zones des travaux sur terre et sur mer (limites du chantier).

11.1.1 Surveillance des matières en suspension

Afin de s'assurer que les méthodes de dragage sont adéquates et que les mesures d'atténuation mises en place sont efficaces pour réduire les impacts sur la vie marine, il importe de surveiller les concentrations de MES pendant les travaux en eau et de les comparer aux critères de gestion définis par le MELCCFP et ECCC (2016). La surveillance des MES est nécessaire et des mesures d'atténuation sont importantes à appliquer pour éviter la dispersion des sédiments hors du havre du port (MDDELCC et ECCC, 2016).

Des relevés physico-chimiques de la qualité de l'eau réalisés le 15 octobre et le 22 novembre 2025 à cinq stations ont permis de mesurer des concentrations de MES variant entre <2 et 67 mg/L, pour une moyenne de 27,7 mg/L et une médiane de 24 mg/L (tableau 5.1.4). La concentration moyenne en MES mesurée en octobre était supérieure à 25 mg/L, ce qui correspond à des eaux turbides. En novembre, la concentration moyenne en MES était inférieure à 25 mg/L, ce qui correspond à des eaux limpides.

Les critères de gestion en eau limpide (teneur ambiante en MES < 25 mg/L) sont :

- À 100 m de la drague et du point de rejet : la concentration moyenne (géométrique) des MES ne doit pas augmenter de plus de 25 mg/L par rapport aux teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de six heures consécutives, si le dragage est continu.

Les critères de suivi des MES en eau turbide sont :

- À 100 m de la drague et point de rejet : augmentation moyenne (géométrique) maximale de la concentration de MES de 100 % par rapport aux teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de six heures consécutives, si le dragage est continu;

- À 300 m de la drague : augmentation moyenne (géométrique) maximale de la concentration des MES de 25 mg/L par rapport aux teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de six heures consécutives, si le dragage est continu.

Or, les aléas climatiques peuvent modifier les conditions de MES rapidement dans la zone. En effet, en raison de l'apport sédimentaire de la rivière Rimouski et de l'exposition du site aux tempêtes, un changement dans les conditions de MES peut survenir rapidement lors d'épisodes de précipitations, de forts vents et de vagues. Il est donc recommandé que les critères de suivi des MES lors des travaux de dragage soient adaptés aux conditions ambiantes et journalières.

Pour ce faire, une surveillance *in situ* sera effectuée, en utilisant la turbidité comme indicateur des teneurs en MES, plutôt qu'échantillonner pendant plusieurs jours ou semaines et mesurer en laboratoire les teneurs en MES, pour n'obtenir les résultats qu'après un délai de 24 à 48 heures. La turbidité n'est toutefois pas seulement influencée par les concentrations en MES, mais aussi par plusieurs autres facteurs (matières dissoutes, granulométrie des MES, proportion de matières organiques, couleur de l'eau et des particules, etc.). La granulométrie des MES a toutefois une influence notable sur l'interprétation des résultats pour établir une relation entre MES et turbidité mesurée *in situ* par un appareil (MDDELCC et ECCC, 2016). Dans le cas présent, il s'agira d'établir, avant le début des travaux de dragage, une courbe de correspondance entre les MES et la turbidité *in situ*, selon les recommandations du MDDELCC et d'ECCC (2016). L'établissement de cette courbe avant les travaux permettra à la SPBSG d'effectuer un suivi adéquat dans le temps lors des différentes campagnes de dragage qui seront effectuées. Il importe toutefois de préciser que ce type de courbe ne permet pas toujours d'établir une relation significative entre les concentrations de MES et la turbidité de l'eau, surtout pour les faibles concentrations de MES.

Ainsi, des turbidimètres seront installés dans la zone de dragage pendant la durée des travaux afin d'effectuer une surveillance des MES :

- Au site de dragage : à 100 m et à 300 m;
- Au site de rejet en eau libre : à 100 m et à 300 m, en amont et en aval;
- Un site témoin hors gabarit de dragage.

Les résultats seront exprimés en UTN et permettront d'établir une relation probante entre la turbidité pendant les travaux en eau et les teneurs probables en MES dans l'eau. Les mesures des turbidimètres devront être accessibles en tout temps au surveillant de chantier. L'utilisation de turbidimètre reste la méthode probante afin de réaliser la surveillance des MES, mais le protocole de surveillance pourrait varier selon les conditions météorologiques ou de glace qui seront en cours lors des travaux.

Si les valeurs obtenues à partir du turbidimètre indiquaient une augmentation moyenne supérieure à 25 mg/L par rapport aux teneurs ambiantes mesurées avant les travaux en eau ou bien au site témoin, des mesures d'atténuation additionnelles à celles mises en place devront être prises, par exemple réduire la cadence des travaux afin de limiter à la source d'émission de MES.

11.1.2 Surveillance des mammifères marins

La SPBSG s'assurera que l'entrepreneur ait en tout temps une personne qualifiée pour la surveillance des mammifères marins à bord de la drague et des remorqueurs qui transporteront les sédiments vers le site de rejet en eau libre.

Les travaux seront interrompus si un mammifère marin à statut précaire (béluga, marsouin commun, rorqual bleu, rorqual commun) s'approche à moins de 400 m des barges ou chalands ou de la drague, et toute embarcation sera maintenue dans une position stationnaire (sauf pour des raisons de navigation et de sécurité) jusqu'à ce que l'animal se soit éloigné à plus de 400 m. Dans le cas des autres espèces de cétacé (ex. petit rorqual), les travaux seront interrompus si un individu est repéré à moins de 200 m de la machinerie, comme prescrit à l'annexe XI du *Règlement sur les mammifères marins* (DORS/93-56). Les travaux reprendront lorsque le mammifère marin aura quitté la zone de protection.

Un registre journalier sera tenu pour documenter les renseignements sur les observations de mammifères marins (espèce, durée, moment), s'il y a eu arrêt des travaux et pour quelle durée.

11.1.3 Collecte et gestion des plaintes du public

Un processus de gestion des plaintes et un registre des plaintes sont déjà en place à la SPBSG. Les plaintes sont formulées directement à la SPBSG, qui assure le suivi avec l'entrepreneur et s'assure de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures correctives mises en place.

11.2 Programme préliminaire de suivi environnemental

La SPBSG maintiendra un registre de dragage afin de disposer d'un historique pour les futurs programmes de dragage décennal. L'analyse des résultats permettra de suivre l'évolution de la fréquence et du volume dragué. Il est prévu qu'à chaque demande d'autorisation de programme décennal, un bilan des quantités draguées sera déposé. Un suivi bathymétrique sera également réalisé au site de rejet en eau libre avant et après chaque opération de dragage. Ce suivi permettra de suivre la dynamique du site par rapport à la dispersion des sédiments en plus de s'assurer de la capacité du site à recevoir les sédiments qui y sont disposés. Enfin, une analyse afin de dégager l'effet des changements climatiques sur les besoins en dragage pourra être réalisée lors du renouvellement du programme de dragage décennal.

12. Plan de mesures d'urgence

Le port de Rimouski détient déjà un plan de mesures d'urgence réalisé en collaboration avec le maître de port de Rimouski, la Sécurité civile et le directeur des incendies de la Ville de Rimouski. Ce plan est joint à l'annexe S.

Le plan de mesures d'urgence du port de Rimouski a pour objectifs :

- D'assurer une prise de mesures adéquates face à une situation d'urgence afin de corriger le plus rapidement et le plus efficacement possible une situation anormale mettant en danger des vies, l'environnement ou les biens de l'organisation;
- De faciliter l'arrimage des plans de mesures d'urgence des différentes unités d'intervention et des usagers pouvant être appelés à intervenir au port en situation d'urgence;
- De favoriser l'utilisation efficace de toutes les ressources disponibles lorsque survient une situation d'urgence dans les limites du port.

De manière générale, le plan de mesures d'urgence identifie et détaille les rôles et responsabilités de chacun des intervenants internes et externes pouvant être appelés à intervenir au port de Rimouski lors de situations d'urgence particulières.

De plus, l'entrepreneur sera responsable d'évaluer les risques liés à ses travaux et de proposer, si requis, des mesures d'urgence additionnelles afin de couvrir ces risques.

13. Références bibliographiques

- Abood, K.A, Mueller, W.G, Duschang, J. et Lowe, S., 2008. Dredging & Sustainability: Maximizing Dredging Production Rates while Minimizing Impacts in New York Harbor. Session 3a: Navigational Dredging. p. 283-291. In: Randall, R.E. [eds] 2008. 28th Western Dredging Association Technical Conference 2008. Held with the 39th Texas A&M Dredging Seminar. St. Louis, Missouri, USA. 8 – 11 June 2008.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE), 2018. Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012) – Orientations techniques intérim. Version 2. Mai 2028. Gouvernement du Canada. 56 p.
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ), 2025. Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada, et Études d'Oiseaux Canada. Québec, Canada. <https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr> (page consultée le 19 juin 2025).
- Baleines en direct, 2025. Carte des observations de baleines dans le Saint-Laurent. Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins. En ligne : <https://baleinesendirect.org/observer/ou/la-carte-des-observations-de-la-semaine/> (page consultée le 1^{er} octobre 2025).
- Baleines en direct, 2026a. Dauphin à flancs blancs - Baleines en direct. Page consultée le 22 janvier 2026.
- Baleines en direct, 2026b. Béluga - Baleines en direct. Page consultée le 23 janvier 2026.
- Baleines en direct, 2026c. Marsouin commun - Baleines en direct. Page consultée le 23 janvier 2026.
- Baleines en direct, 2026d. Petit rorqual. Baleines en direct. Page consultée le 22 janvier 2026.
- Beauchesne, D., Grant, C., Archambault, P., 2022. Évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes sur le Saint-Laurent et la rivière Saguenay – Projet pilote. Réalisé pour Transports Canada.
- Beaulieu, M., 2021, Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Québec, mai 2021, 326 p. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protectionrehab.pdf>.
- Bernatchez, P., Jolicoeur, S., Quintin, C., Savard, J.-P., Corriveau, M., O'Carroll, S., Bérubé, D., Garneau, M., Chmura, G.L., Nguyen-Quang, T., Lieou, C.K., Torio, D., Van Ardenne, L., Sammari, H., St-Pierre, M., 2016. Impacts des changements climatiques et des contraintes physiques sur le réajustement des écosystèmes côtiers (coastal squeeze) du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent (GESL) et évaluation des mesures d'atténuation de ces impacts. Rapport de recherche remis à Ouranos et Ressources naturelles Canada, mars 2016, 189 p. + annexe.
- Biorex inc., 2008a. Dragage d'entretien du port de Rimouski-Est : Examen préalable. Rapport final réalisé pour le compte de Travaux public et Services gouvernementaux Canada. 77 p. + annexes.
- Biorex inc., 2008b. Caractérisation de la faune benthique au site d'immersion de déblais de dragage de Rimouski. Rapport final réalisé pour le compte de Travaux public et Services gouvernementaux Canada. 18 p. + annexes.
- Biorex inc., 2013. Dragage du havre de pêche de Rimouski Est : Évaluation des effets environnementaux. Rapport final réalisé pour le compte de Travaux public et Services gouvernementaux Canada. 89 p. + annexes.

- Bowman, T. D., J. L. Churchill, C. Lepage, S. S. Badzinski, S. G. Gilliland, N. McLellan, and E. Silverman, 2022. Atlas of sea duck key habitat sites in North America. Sea Duck Joint Venture March 2022. https://protect.checkpoint.com/v2/r03/___https://seaduckjv.org/science-resources/sea-duck-key-habitat-sites-atlas/___YzFjOmNpbWE6YzpvOmFkZjZkYzU5OThmOTcwZjg4MDc4YWNmZGYyOGYzODI5Ojc6NmYxZT0yMDkwNjYzMDVjOGNkMjU1MWJkYTBmMWI0ZjQ0MDRhMmQ5OTFhOGZhOGQ4NWUzZW1M2UxN2MzMTZIYjU4ZTljOnA6VDpG.
- Canadian Whale Institute, 2023. Observations de mammifères marins en provenance de l'application Whale Alert [Data set]. https://protect.checkpoint.com/v2/r03/___https://catalogue.ogsl.ca/dataset/ca-cioos_b6bf7e45-7dd0-4b84-900e-b3ef4ca0d903?local=fr___YzFjOmNpbWE6YzpvOmFkZjZkYzU5OThmOTcwZjg4MDc4YWNmZGYyOGYzODI5Ojc6YjJkNT05NTA2ZWQyZTQzYjM2YTcxYzgzMGU1N2JiNTMxODE0ZjdjY2VhNjdhZjhmMjcjMGUxMmMzZmUyNTQzNWM4MGU2OnA6VDpG.
- Carls, M.G., Rice, S.D., & Hose, J.E., 2005. Defects in cardiac function precede morphological abnormalities in fish embryos exposed to PAHs from petrogenic sources. *Environmental Pollution*, 134(3), 469-478.
- Central Dredging Association (CEDA), 2011. Underwater sound in relation to dredging. CEDA Position Paper - 7 November 2011. Rotterdamseweg, Netherlands. 6 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2025. Données sur les espèces en situation précaire. Carte interactive. Gouvernement du Québec. En ligne : <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2> (page consultée le 16 juin 2025).
- Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) Bas Saint-Laurent, 2019. MRC de Rimouski-Neigette : tous les sites. En ligne : <https://www.cisss-bsl.gouv.qc.ca/par-site/10/all> (page consultée en novembre 2023).
- Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) Bas Saint-Laurent, 2022. La santé des Bas-Laurentiens en chiffres! Fiche régionale. Mise à jour en décembre 2022. En ligne : https://www.cisss-bsl.gouv.qc.ca/sites/default/files/fichier/fiche_bsl_2022_decembre_0.pdf (page consultée en janvier 2024).
- Centre Saint-Laurent, 1992. Guide pour le choix et l'opération des équipements de dragage et des pratiques environnementales qui s'y rattachent. Document préparé en collaboration avec Travaux publics Canada et le ministère de l'Environnement du Québec. N° de catalogue En40-438/1992F. 81 p.
- Chabot, R. et Rossignol, A., 2003. Algues et faune du littoral du Saint-Laurent maritime: Guide d'identification. Institut des sciences de la mer de Rimouski, Rimouski; Pêches et Océans Canada (Institut Maurice-Lamontagne), Mont-Joli. 113 p.
- CIMA+, 2011. Étude d'impact sur l'environnement et examen préalable. Aménagement du Parc maritime de la Pointe de Rivière-du-Loup. Corporation du carrefour maritime. 185 p. + annexes.
- CIMA+, 2018. Évaluation environnementale – Projet de dragage au Port de Gros-Cacouna. Rapport préparé pour Transports Canada. 152 p. + annexes.
- CIMA+, 2023. Réaménagement des installations portuaires de Rimouski-Est. Rapport préliminaire préparé pour la Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, dans le cadre du projet n° R01203A. 44 p. + annexes.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun *Phocoena phocoena* au Canada. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun *Phocoena phocoena* au Canada 2003 - Canada.ca consulté le 23 janvier 2026.

- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2004. Loi sur les espèces en péril (LEP), Liste officielle des espèces aquatiques- Cahier de consultation sur la population de l'Atlantique Nord-Ouest du marsouin commun, *Phocoena phocoena*, présente dans les eaux de l'est du Canada. 23 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le phoque commun de la sous espèce de l'Atlantique et de l'est de l'Arctique (*Phoca vitulina concolor*) et de la sous-espèce des Lacs des Loups Marins (*Phoca vitulina mellona*) au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2010. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la morue franche (*Gadus morhua*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xiii + 121 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2011. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xiii + 55 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012a. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xiii + 127 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012b. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le bar rayé (*Morone saxatilis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xx + 86 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012c. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le brosme (*Brosme brosme*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. x + 91 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012d. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xi + 44 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012e. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 60 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012f. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le loup tacheté (*Anarhichas minor*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. x + 48 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le béluga (*Delphinapterus leucas*) population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 63 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Marsouin commun (Population de l'océan Pacifique) *Phocoena phocoena vomerina* au Canada - 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Marsouin commun (Population de l'océan Pacifique) *Phocoena phocoena vomerina* au Canada - 2016 - Canada.ca consulté le 23 janvier 2026.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2021. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le grand requin blanc (*Carcharodon carcharias*), population de l'Atlantique, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xi + 64 p.
- Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, 2025. Accueil. En ligne : <https://www.zipsud.org/> (page consultée en juin 2025).

- Conseil du Saint-Laurent, 2024. Cartographie interactive. En ligne le 16 janvier 2024 : Caractéristiques de la côte ZIPSE – Google My Maps.
- Desjardins, C., Hamel, D., Landry, L., Scallon-Chouinard, P.-M. et Chalut, K., 2018. Évaluation de la vulnérabilité de composantes biologiques du Saint-Laurent aux déversements d'hydrocarbures provenant de navires. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2018/003. ix + 280 p.
- Dionne, Jean-Claude, 1977. La mer de Goldthwait au Québec. Géographie physique et quaternaire, Vol. 31 (1-2). P. 61-80. La mer de Goldthwait au Québec – Géographie physique et Quaternaire – Érudit (erudit.org).
- Energie Cacouna, 2005. Énergie Cacouna, Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal, mai 2005, pagination multiple, 13 annexes.
- Environnement Canada, 1994. Répercussions environnementales du dragage et de la mise en dépôt des sédiments. Document préparé par Les Consultants Jacques Bérubé inc. pour la Section du développement technologique. Direction de la protection de l'environnement, régions du Québec et de l'Ontario. N° de catalogue En 153-39/1994F. 109 pages.
- Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (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.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2023. Réserve nationale de faune de la Pointe-au-Père. www.canada.ca.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2024. Le portail. En ligne le 18 juin 2024 : <https://donneesclimatiques.ca/>.
- Excursion Île Saint-Barnabé, 2023. Accueil. En ligne : <https://www.ilestbarnabe.com/> (page consultée en décembre 2023).
- Gagnon-Poiré, R., Couillard, M.-A., Legault, M., Dodson, J.J., Sirois, P., Lecomte, F., Van Doorn, C. et Larouche, T., 2020. Bilan du rétablissement et rapport sur la situation de l'aloise savoureuse (*Alosa sapidissima*) au Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 60 p.
- Garde côtière canadienne, 2025. Carte interactive. En ligne le 15 janvier 2024) : Application officielle e-Nav FR (evouala.com).
- Gaudreault, Anaïs (Anais.Gaudreault@environnement.gouv.qc.ca) Port de Rimouski - Caractérisation environnementale des sédiments [courriel à Caroline Ratté] (cratte@spbsg.com), 14 août 2025.
- Giroux, M., 1997. Rapport sur la situation de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) anadrome du sud de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent au Québec. Sinfibec pour le ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale Chaudière-Appalaches, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent et Direction de la faune et des habitats. vii + 52 p.
- Gouvernement du Canada, 2024a. Marées, courants et niveaux d'eau : Rimouski – 02985. En ligne le 15 janvier 2024 : Rimouski (02985) | Pêches et Océans Canada (marees.gc.ca).
- Gouvernement du Canada, 2024b. Liste des espèces en péril. En ligne : <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/S-15.3/page-10.html#docCont>.
- Gouvernement du Canada, 2026. Carte ouverte – Sites d'échoueries potentiels pour le phoque commun et le phoque gris dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Open Maps Data Viewer (canada.ca) consulté le 23 janvier 2026.

- Gouvernement du Québec, 2022. Entente de nation à nation entre le gouvernement du Québec et la première nation Wolastoqiyik (Malécite) Wahsipekuk. En ligne : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/srpni/administratives/ententes/Malecites/2022-06-00_entente_wolastoqiyik_wahsipekuk.pdf (page consultée en décembre 2023).
- Gouvernement du Québec, 2024. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste>
- Gouvernement du Québec, 2025. Site Maricole 2024. En ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/sites-maricoles/resource/fd03fd22-4dc1-4c0b-b3e9-1a974aff2fcd> (page consultée en septembre 2025).
- Hammill, M.O., V. Lesage, Y. Dubé et L. Measures, 2001. Oil and gas exploration in the southeastern Gulf of St. Lawrence: review of information on pinnipeds and cetaceans in the area. Canadian Science Advirostry Secretariat, Res. Doc. 2001/115. 39 p.
- Hegmann, G., C. Cocklin, R. Creasey, S. Dupuis, A. Kennedy, L. Kingsley, W. Ross, H. Spaling et D. Stalker, 1999. Guide des praticiens en matière d'évaluation des effets cumulatifs, rédigé par AXYS Environmental Consulting Ltd. et le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs à l'intention de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, Hull (Québec).
- Hodson, P.V., 2017. The toxicity to fish embryos of PAH in crude and refined oils. Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 73, 12-21.
- IBA Canada, 2025. Résumé de site QC 041 : Marais de Pointe-au-Père, Rimouski, Québec. BirdLife International, Études d'Oiseaux Canada et Nature Canada. En ligne <https://www.ibacanada.com/site.jsp?siteID=QC041&lang=fr> (page consultée le 1^{er} juillet 2025).
- ICES, 2010. Suspension of contaminated sediment: review and guidance relevant to dredging/resuspension. ICES CM 2010/F:03 (document technique).
- Incardona, J.P., et coll., 2014. Deepwater Horizon crude oil impacts the developing hearts of large pelagic fish. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 111(15), E1510-E1518.
- Institut de la Statistique du Québec (ISQ), 2022. Mise à jour 2022 des perspectives démographiques du Québec et de ses régions, 2021-2066. Bulletin sociodémographique. Volume 26, numéro 4, juillet 2022. En ligne : <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/mise-a-jour-2022-perspectives-demographiques-quebec-regions-2021-2066.pdf> (page consultée en novembre 2023).
- Institut de la Statistique du Québec (ISQ), 2023. Population et structure d'âge. En ligne : <https://statistique.quebec.ca/fr/recherche? sujet=population-et-structure-par-age> (page consultée en novembre 2023).
- James, T.S., Robin, C., Henton, J.A., and Craymer, M., 2021. Relative sea-level projections for Canada based on the IPCC Fifth Assessment Report and the NAD83v70VG national crustal velocity model; Geological Survey of Canada, Open File 8764. En ligne (20 juin 2024) : <https://donneesclimatiques.ca/explorer/variable/slr/?coords=58.58543569119917,-89.86816406250001,4&geo-select=&rcp=rcp85-p95&decade=2100&rightrcp=disabled>.
- Joubert, J.-E. et F. Bruaux, 2017. La baie de Rimouski : Des habitats côtiers en milieu urbain. Comité ZIP du Sud-de-l'Estuaire, Rimouski, Québec. Version 2009 bonifiée en 2017. 167 p.
- Kelly, S., and Ames, L., 2018. Essential Fish Habitat Consideration for Dredge Operations: Mitigation Measures and Case Studies from Alaska, Proceedings of the Western Dredging Association Dredging Summit and Expo '18, Norfolk, VA, USA, June 25-28, 2018.

- KPMG, 2024. Port de Rimouksi. Évaluation de la contribution économique du port en 2023. Rapport présenté à la Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. 27 p. et annexes.
- Lafrance, D., 2017. La chasse au phoque au Canada. Bibliothèque du parlement, publication no2017-18F. La chasse au phoque au Canada (parl.ca) consulté le 23 janvier 2026.
- La Financière agricole du Québec, 2023. Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées. 2023. Infosols. Carte interactive. En ligne : <https://www.info-sols.ca/> (page consultée en janvier 2024).
- Laist, D.W., A.R. Knowlton, J.G. Mead, A.S. Collet et M. Podesta, 2001. Collisions between ships and whales. Marine Mammal Science - Wiley Online Library Marine Mammal Science Volume 17, Issue 1 p. 35-75.
- Lasalle | NHC, 2025. Réaménagement du port de Rimouski-Est – Étude hydrosédimentaire – Volet dragage. Rapport No. R-0785. 24 septembre 2025. Rapport final. 41 p. et annexes.
- Levings, C.D., 1982. The ecological consequences of dredging and dredge spoil disposal in Canadian waters. National Research Council of Canada, Associate Committee on Scientific Criteria for Environmental Quality. NRCC Publication No. 18130. 142 p.
- Maisonnette, C. et R. Tardif, 2010. Inventaire des aires de concentration d'oiseaux aquatiques du Bas-Saint-Laurent – Automne 2008 et printemps 2009. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale du Bas-Saint-Laurent. Direction régionale de l'expertise Faune-Forêts-Territoire. 63 p.
- Manson, G.K., Couture, N.J., and James, T.S., 2019. CanCoast 2.0: data and indices to describe the sensitivity of Canada's marine coasts to changing climate, Geological Survey of Canada, Open File 8551. En ligne le 15 janvier 2024 : CanCoast 2.0: data and indices to describe the sensitivity of Canada's marine coasts to changing climate (nrcan.gc.ca).
- Marina de Rimouski, 2014. Votre destination vacances. En ligne : <https://www.marinarimouski.com/index.php> (page consultée en décembre 2023).
- McQueen, A.D., Suedel, B.C., Wilkens, J.L., and Fields, M.P., 2018. "Evaluating biological effects of dredging-induced underwater sound," Proceedings of the Western Dredging Association Dredging Summit & Expo '18, Norfolk, VA, USA, June 25 – 28, 2018.
- Mérindol, J., Cauchy, P., St-Onge, G., Gervaise, C., 2024. Assessment of the St. Lawrence Estuary Soundscape. In: Popper, A.N., Sisneros, J.A., Hawkins, A.D., Thomsen, F. (eds) The Effects of Noise on Aquatic Life. Springer, Cham. https://protect.checkpoint.com/v2/r03/___https://doi.org/10.1007/978-3-031-50256-9_110___YzFjOmNpbWE6YzpvOmFkZjZkYzU5OThmOTcwZjg4MDc4YWNmZGYyOGYzODI5Ojc6OGVmYzo2MjE0Mzc1ZDJjNDBiNmQ4MDRjMWZiNmRkYmU4NGMwZjUzNWY2YzNIMGUzNDgwOTQ1NjJiYTdkOGFIMDhhMWE4OnA6VDpG.
- Mineral Management Service (MMS), 2009. Cape Wind Energy Project – Final Environmental Impact Statement. U.S Department of the Interior, Mineral Management Service. January 2009. 3 volumes. Pagination multiples.
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC), 2013. Maison Lamontagne. Répertoire du patrimoine culturel du Québec. En ligne : <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=92664&type=bien> (page consultée en janvier 2024).
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC), 2024. Communication personnelle (par courriel).

- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2015. Plan d'affectation du territoire. Bas-Saint-Laurent. En ligne : https://mrnf.gouv.qc.ca/documents/territoire/PATP/Bas-Saint-Laurent/PL-affectation_territoire_public_BSL_MERN.pdf (page consulté en décembre 2023).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*. Version du 27 mars 2015. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf> (page consultée en décembre 2025).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2019. Suivi de la qualité de l'eau du fleuve et des rivières, [Jeu de données], dans Données Québec, mis à jour le 02 juin 2025. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/suivi-physicochimique-des-rivieres-et-du-fleuve>, (consulté le 8 décembre 2025).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2020. Sentinelle, observation #9007. Carte interactive. En ligne : <https://www.pub.enviroweb.gouv.qc.ca/SCC/observation/9007> (page consultée en janvier 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2023. Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux. Édition 2023. Gouvernement du Québec. 25 p.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2025a. Indice de la qualité de l'air. En ligne : <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMmVhMjRhNmItODM4NS00YWU4LTlhMzltZGY3NjdhdDc2YzVklwidCI6IjQyNjJkNGVjLTZhNjctNDk1Ny1hYmI2LWJmNzhhY2E2YTZmNSJ9>.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2025b. Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Édition 2025. Gouvernement du Québec. 27 p. et annexes.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2025c. Critères de qualité de l'eau de surface. Gouvernement du Québec. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), 2010. Guide de prise de décision en urbanisme : Schéma d'aménagement et de développement. En ligne : <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/schema-damenagement-et-de-developpement/> (page consultée en novembre 2023).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2021. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Rorqual commun MFFP - Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec - Rorqual commun (gouv.qc.ca) consulté le 23 janvier 2026.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2023a. Plan d'affectation du territoire public du Bas-Saint-Laurent. En ligne : <https://mrnf.gouv.qc.ca/nos-publications/patp-bas-saint-laurent/> (page consultée en décembre 2023).
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2023b. Régions écologiques, unités de paysage et districts écologiques. En ligne : <https://mrnf.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/carte-regions-ecologiques.pdf> (page consultée en décembre 2025).
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2024. SIGÉOM - Carte interactive. En ligne le 15 janvier 2024) : SIGÉOM | Système d'information géomineière | Carte interactive (gouv.qc.ca).

- Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), 2023. Débit de circulation. Données Québec. En ligne : https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/aperçu-qc/?context=mtq&visiblelayers=circulation_routier (page consultée en décembre 2023).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs et Environnement Canada (MDDEFP et EC), 2013. L'évaluation du risque écotoxicologique du rejet en eau libre des sédiments, en soutien à la gestion des projets de dragage en eau douce, 35 p. et annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. Gouvernement du Québec. Version du 27 mars 2015.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada (MDDELCC et ECCC), 2016. Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage. Québec. 64 p. et annexes.
- Moritz, H.R., 1994. Users Guide for the Multiple Dump Fate Model. Final report prepared for the US Army Corps of Engineers. 43 p.
- MRC de Rimouski-Neigette, 2009. Aménagement et urbanisme : Schéma d'aménagement et de développement. Dernière modification adoptée le 9 février 2022 et entrée en vigueur le 16 mars 2022. En ligne : <https://www.mrcrimouskineigette.qc.ca/amenagement-et-urbanisme/schema/> (page consultée en novembre 2023).
- MRC de Rimouski-Neigette, 2025. Second projet de schéma d'aménagement et de développement révisé, de troisième génération. Adopté par le conseil de la MRC à la séance du 10 septembre 2025. En ligne : <https://www.mrcrimouskineigette.qc.ca/amenagement-et-urbanisme/revision-du-schema/#1657206586181-f61562f6-2e5d> (page consultée en février 2026).
- Nature Québec, 2012. ZICO de Rimouski : la mer en ville ! Plan de conservation. 98 p.
- Newell, R.C., Seiderer, L.J., & Hitchcock, D.R., 1998. The impact of dredging works in coastal waters: a review of the sensitivity to disturbance and subsequent recovery of biological resources on the sea bed. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*.
- Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), 2024a. Couverture de glace dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, carte interactive. En ligne le 15 janvier 2024 : Couverture de glace (ogsl.ca).
- Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), 2024b. Biodiversité. Carte interactive. En ligne : <https://ogsl.ca/bio/?lg=fr> (page consultée en janvier 2024).
- Organisme des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL), 2023. Mise à jour du PDE - 2024-2034. En ligne : <https://obv.nordestbsl.org/plan-directeur-de-leau-pde.html> (page consultée en décembre 2023).
- Ouranos, 2024. Portraits climatiques. En ligne : 18 juin 2024 : https://portraits.ouranos.ca/fr/spatial?a=0&c=0&discrete=1&e=CMIP6&i=tg_mean&p=50&r=0&s=annual&scen=ssp585&w=0&yr=2021.
- Parcs Canada, 2022. Le gouvernement du Canada et la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag signent un accord pour la réconciliation et la reconnaissance des droits. En ligne : <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/le-gouvernement-du-canada-et-la-premiere-nation-wolastoqiyik-wampanoag-signent-un-accord-pour-la-reconciliation-et-la-reconnaissance-des-droits-894989687.html> (page consultée en janvier 2024).

- Pêches et Océans Canada (MPO), 2012. Programme de rétablissement du béluga (*Delphinapterus leucas*), population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, 93 + XI p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2013. Les envahisseurs aquatiques : Carnet d'identification, Pêches et Océans Canada, Ottawa, 26 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2014. Impacts de levés géophysiques au port de Cacouna sur les bélugas du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2014/020.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2016a. Plan de gestion du rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), population de l'Atlantique au Canada [proposition], Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, MPO, Ottawa, v + 40 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2016b. Effets des activités de dragage sur le béluga du Saint-Laurent et son habitat. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/033.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2017. Périodes de faible risque pour le poisson et son habitat en milieu marin et estuarien: Secteur: Bas-Saint-Laurent/Gaspésie. Gouvernement du Canada. Date de modification: 18 octobre 2025. En ligne: <http://dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/timing-periodes/marine-marin-qc-fra.html#BSLG>.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2019. Phoque commun (dfo-mpo.gc.ca) consulté le 23 janvier 2026.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2020. Plan d'action pour réduire l'impact du bruit sur le béluga et les autres mammifères marins en péril de l'estuaire du Saint-Laurent. Série de Plans d'action de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, iv + 34 p. CW69-21-63-2020-fra.pdf (publications.gc.ca).
- Pêches et Océans Canada (MPO). 2021. Programme de rétablissement et plan d'action du bar rayé (*Morone saxatilis*), population du fleuve Saint-Laurent, au Canada. Série de Programmes de rétablissement et série de Plans d'action de la Loi sur les espèces en péril. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vii+70 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/register-public-especes-peril/retablissement/bar-raye-2021-finale.html>.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2022. Biodiversité du relevé côtier Planification pour une intervention environnementale intégrée dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (2017-2021). Gouvernement du Canada; Pêches et Océans Canada; Sciences/Direction des avis, information et soutien scientifiques.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2024a. Communication personnelle. 18 mars 2024.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2024b. Document d'information sur le bruit sous-marin et ses impacts. Gouvernement du Canada. 25 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2024c. Application of a framework to assess vulnerability of biological components to oil (publication gouvernementale).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2024d. Suivi et détection d'espèces aquatiques envahissantes en milieu marin. Infolettre 2024. Gouvernement du Canada. 3 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2026a. Rorqual commun (dfo-mpo.gc.ca) consulté le 23 janvier 2026.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2026b. Phoque du Groenland (dfo-mpo.gc.ca) consulté le 23 janvier 2026.

- Pelletier, M., Desrosiers, M., Lepage, S. et de Lafontaine, Y., 2014. Les butylétains dans les sédiments du fleuve Saint-Laurent. Suivi de l'état du Saint-Laurent. Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. En ligne : https://www.planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/fiches_indicateurs/Francais/2014_Butyl%C3%A9tains_s%C3%A9diments_SL.pdf.
- Pesca Environnement, 2018. Havre de Rimouski. Caractérisations biologiques et des sédiments. 42 p. et annexes.
- Prairie Climate Center, 2019. Atlas climatique du Canada – Municipalité de Rimouski. En ligne (le 15 janvier 2024) : Municipalité Rimouski | Atlas climatique du Canada.
- Première Nation Malécite de Viger, 2018. Présentation à la commission Vien. 18 septembre 2018. En ligne : https://www.cerp.gouv.qc.ca/fileadmin/Fichiers_clients/Documents_deposes_a_la_Commission/P-838.pdf (page consultée en novembre 2023).
- Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (PNWW), 2021. Notre mission, notre vision et nos valeurs sont bien définies. En ligne : <https://wolastoqiyikwampanoag.ca/fr/notre-mission-vision-valeurs> (page consultée en décembre 2023).
- Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (PNWW), 2025. Rapport annuel 2024-2025. En ligne : <https://wolastoqiyikwampanoag.ca/documents/rapport-annuel-24-25-fr-1757083470.pdf>.
- Regroupement QuébecOiseaux (RQO), 2024. *Base de données eBird*. Données pour le secteur du port de Rimouski, de 2004 à 2024.
- Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM), 2023a. Inventaire du réseau d'observation de mammifères marins - données scientifiques [Data set]. https://catalogue.ogsl.ca/dataset/ca-cioos_d72ab97d-7de2-4ca8-99d7-0898cf8e8d65?local=fr.
- Réseau d'observation de mammifères marins (ROMM), 2023b. Inventaire du réseau d'observation de mammifères marins - données de la saisie citoyenne [Data set]. https://catalogue.ogsl.ca/dataset/ca-cioos_65ea6941-77b6-4574-8476-43d3befef21b?local=fr.
- Réseau d'observation de mammifères marins - ROMM, 2023c. Inventaire du réseau d'observation de mammifères marins - données des membres observateurs [Data set]. https://catalogue.ogsl.ca/dataset/ca-cioos_8808dcea-1e48-49e4-8dbb-08a0eb2b78fe?local=fr.
- Richardson, J.W., C.R. Greene, Jr., C.I. Malme, and D.H. Thompson, eds., 1995. *Marine mammals and noise*. Academic Press, San Diego, CA. 576 p.
- Scallion-Chouinard, P.-M., J.-D. Dutil et S. Hurtubise, 2007. Liste des espèces de poissons inventoriés dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent entre 1930 et 2005. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2719 : vi + 58 p.
- Science Advisory Board Ecological Processes Standing Committee (SABEPSC), 2018. Response to the Charge Question regarding: The impacts of dredging and dredged material management activities on New Jersey coastal ecosystems and taxa, as well as potential mitigation options for such impacts. Report of the NJDEP Science Advisory Board. 33 p. et annexes.
- Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), 2019. Rapport de surveillance des mammifères marins. Dragage d'entretien au port de Rimouski-Est (2018-2019). Version finale. 6 p. + annexes.
- Simard, Nathalie, 2017. Pêches et Océans Canada. Les espèces aquatiques envahissantes du Saint-Laurent marin. Fiches de suivi du Saint-Laurent. Suivi de l'état du Saint-Laurent. Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026. En ligne : <https://www.planstlaurent.qc.ca/suivi-de-letat/les-fiches-de-suivi> (page consultée le 11 février 2022)

- Simoneau, M. et M. Ouellet, 2009. État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Rimouski : faits saillants 2005-2007. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-57700-3 (PDF), 15 p.
- Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (SPBSG), 2021. Sommaire de la planification stratégique. 1 p. En ligne : <https://spbsg.com/wp-content/uploads/2022/10/SPBSG-Sommaire-Planification-strategique-SPBSG-Grand-public-V2.pdf> (page consultée le 22 septembre 2025).
- Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (SPBSG), 2022. Port de Rimouski. En ligne : <https://spbsg.com/services-portuaires/port-de-rimouski/> (page consultée en décembre 2023).
- Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (SPBSG), 2024. Communication personnelle.
- Société portuaire du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (SPBSG), 2025. Rapport annuel - année financière 2024-2025. 81 p. En ligne : <https://spbsg.com/wp-content/uploads/2025/08/SPBSG-Rapport-annuel-2024-2025.pdf> (page consultée le 22 septembre 2025).
- SOS-POP, 2024. Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec. Projet conjoint d'Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la Faune - Région du Québec et de QuébecOiseaux (version 2024-04-06).
- Southall, B. L., et coll., 2007. Marine mammal noise exposure criteria: initial scientific recommendations, *Aquatic Mammals*, 33(4), 411-521.
- Stantec, 2023. Reconduction du programme décennal de dragage d'entretien par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour sur le territoire de la municipalité de Bécancour (2023-2033). 208 p.
- Station de recherche des Îles Mingan (SRIM), 2026. Dauphin à flancs blancs – MICS (rorqual.com) consulté le 22 janvier 2026.
- Statistique Canada, 2023. (tableau). Profil du recensement, Recensement de la population de 2021, produit n° 98-316-X2021001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 15 novembre 2023. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (page consultée en novembre 2023).
- Stratégies Saint-Laurent, 2025a. Les comités ZIP. En ligne : <https://strategiessl.qc.ca/les-comites-zip/> (consulté le 9 décembre 2025).
- Stratégie Saint-Laurent, 2025b. Gouvernance du Saint-Laurent. En ligne : <https://strategiessl.qc.ca/gouvernance-du-saint-laurent/> (consulté le 9 décembre 2025).
- Tetra Tech, 2023. Étude d'impact environnemental - Programme décennal de dragage d'entretien au port de Gros-Cacouna, Réf. : 715-46388TT. 242 p.
- Thomsen F., Borsani F., Clarke D., de Jong C., de Wit P., Goethals F., Holtkamp M., Martin E. S., Spadaro P., van Raalte G., Victor G. Y., Jensen A., 2015. WODA Technical Guidance on Underwater Sound from Dredging. *Advances in experimental medicine and biology*. 875. 1161-1166. 10.1007/978-1-4939-2981-8_145.
- Todd, V. L. G., Todd, I. B., Gardiner, J. C., Morrin, E. C. N., MacPherson, N. A., DiMarzio, N. A., and Thomsen, F., 2015. *A review of impacts of marine dredging activities on marine mammals*. – *ICES Journal of Marine Science*, 72(2): 328-340.
- Transports Canada (TC), 2018. Évaluation des effets environnementaux. Dragage d'entretien au port de Rimouski-Est 2018-2019. Transports Canada. 56 p. et annexes.
- Transports Canada (TC), 2022. Cadre national pour l'évaluation des effets cumulatifs du transport maritime. Mars 2022. 75 p.

- U.S. Army Corps of Engineers (USACE), 2015. *Dredging and Dredge Material Management. Engineer Manual. Manual No. 1110-2-5025E. M 1110-2-5025.* https://www.publications.usace.army.mil/portals/76/publications/engineermanuals/em_1110-2-5025.pdf.
- Université du Québec à Rimouski (UQAR), 2021a. Grand écosystèmes côtiers. Plate-forme SIGEC Web. Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières: <https://sigec.uqar.ca/portal/carto/view?language=fr&page=mapGallery&mapid=722a2b0e-9068-4ca3-bfbb-e6bcfe53c5be>.
- Université du Québec à Rimouski (UQAR), 2021b. Grand types de côtes. Plate-forme SIGEC Web. Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières: <https://sigec.uqar.ca/portal/carto/view?language=fr&page=mapGallery&mapid=5a06e59b-7e58-4c7c-96b3a89da6aa312a>.
- Université du Québec à Rimouski (UQAR), 2025. Dynamique hydrosédimentaire. Plate-forme SIGEC Web. Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières : <https://sigec.uqar.ca/portal/carto/view?language=fr&page=mapGallery&mapid=13cf22ac-35f9-4403-bd3f-87cfb8b36910>.
- Université Laval, 2010. Le Quaternaire au Québec : une histoire de glaciations-déglaciations. En ligne le 16 janvier 2024 : Le Quaternaire au Québec : une histoire de glaciations-déglaciations (ulaval.ca).
- U.S. Environmental Protection Agency/United States Army Corps of Engineers (USEPA/USACE), 2004. *Evaluating environmental effects of dredged material management alternatives - A technical framework.* EPA 842-B-92-008. Washington, DC: EPA Office of Water and U.S. Army Corps of Engineers.
- Ville de Rimouski, 2014. Plan d'urbanisme de la ville de Rimouski. Règlement 819-2014. Dernière mise à jour le 22 octobre 2022. En ligne : <https://rimouski.ca/storage/app/media/ville/administration/reglements-municipaux/plan-durbanisme.pdf> (page consultée en décembre 2023).
- Ville de Rimouski, 2023a. Plan de zonage. Carte interactive. En ligne : <https://rimouski.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=93422105a57b4888b9938467bd36ccc8> (page consultée en décembre 2023).
- Ville de Rimouski, 2023b. Port et marina. En ligne : <https://rimouski.ca/services/transports/port-et-marina> (page consultée en décembre 2023).
- Ville de Rimouski, 2023c. Aéroport. En ligne : <https://rimouski.ca/services/transports/aerodrome> (page consultée en décembre 2023).
- Ville de Rimouski, 2023d. Carte municipale interactive. En ligne : <https://rimouski.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d0aec552a10a45f1868bfd92996f2554> (page consultée en décembre 2023).
- Ville de Rimouski, 2023e. Rubrique : Proposition finale. En ligne : <https://rimouski.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d0aec552a10a45f1868bfd92996f2554> (page consultée en décembre 2023).
- Wilber, D.H et Clarke, D.G., 2007. *Defining and Assessing Benthic Recovery Following Dredging and Dredged Material Disposal. Presentation from the 2007 WODCON XVIII Conference in Lake Buena Vista, FL.*
- Windfinder, 2024. Statistiques de vent et météo - Aéroport de Mont-Joli. En ligne le 15 janvier 2024 : Statistiques de vent et météo Aéroport de Mont-Joli - Windfinder.
- Winfield, L. E., and Lee, C. R., 1999. *Dredged Material Characterization Tests for Beneficial Use Suitability, DOER Technical Notes Collection (TN DOER-C2), U.S. Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg, MS.*

WSP, 2021. Programme décennal de dragage d'entretien – Quai de Rivière-du-Loup (2022-2031). Étude d'impact sur l'environnement. Rapport prduit pour Société des traversiers du Québec. 199 p. et annexes.

