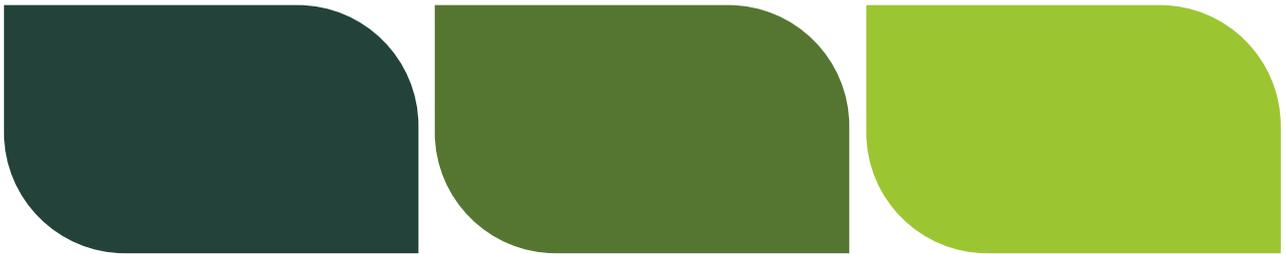


Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Réaménagement du terminal no 5 au port de Baie-Comeau

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Réaménagement du terminal no 5 au port de Baie-Comeau

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Préparée par :



Andréane Chabot, M. Sc. Biogéosciences
de l'environnement
Chargée de projet, CIMA+

Vérifiée par :



Michel Germain, géomorphologue, M. Sc. Eau
Expert-conseil, CIMA+



Jean-François Poulin, biologiste, M. Sc.
Gestionnaire études d'impact nationales, WSP



501-1190B, rue de Courchevel, Lévis QC G6W 0M6 CANADA T 418 834-2273 F 418 834-3356

Numéro de projet CIMA+ : Q233363A
Juillet 2025 - Émission 0A

Équipe de réalisation

Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Karine Otis	Présidente-directrice générale - Révision
Kio Gaudreault-Morin	Chargée de projet - Révision
Martin Roy	Directeur d'exploitation et maître de port - Statistiques portuaires

WSP Canada inc.

Estelle Beaudoin-Lebeuf, biol., M. Env.	Assistante de projets - Écologie aquatique, milieu biologique
Françoise Bruaux, géogr., M. Sc.	Cheffe d'équipe - Écologie aquatique, gestion des ressources maritimes, milieu biologique
Marc Gauthier, biol., Ph. D.	Chargé de projet - Écologie terrestre, bruit sous-marin
Joanie Gélinas-Nobert, biol.	Écologie aquatique - Province du Québec, milieu biologique
Mélanie Lévesque, biol., M. Sc. Océanographie	Gestionnaire écologie aquatique - Province du Québec, coordination du milieu biologique
Marie Pierrejean, biol. marin, Ph. D.	Assistante de projet, milieu biologique
Jean-François Poulin, biol., M. Sc.	Gestionnaire études d'impact nationales - Coordination du milieu biologique, caractérisation des sédiments

CIMA+ s.e.n.c.

Jean-Rémi Julien, M. Sc. biol.	Directeur de projet
Andréane Chabot, M. Sc. biogéo.	Chargée de projet - Milieu humain
Camille Gélinas, ing., MBA (OIQ : 5015269)	Chargée de projet principale - Conception et aménagement du terminal (avant-projet)
Michel Germain, géomorphologue, M. Sc. Eau	Expert-conseil - Milieu physique, responsable de la rédaction de l'étude d'impact,
Chantal Giroux, biol., M. Sc.	Chargée de projet - Milieu biologique
Sohane Ismael, ing. (OIQ : 6036739)	Consultante en durabilité et décarbonation, émissions de gaz à effet de serre
Christophe Jenkins, LEED AP BD C, M. Sc.	Consultant principal - Durabilité et décarbonation, émissions de gaz à effet de serre
Marie-Ève Lajeunesse, M. Sc. biogéo.	Cartographie
Bernard Migneron, B.A.A.	Chargé de projet principal - Climat sonore ambiant
Jean Morin	Technicien spécialiste principal - Plans d'aménagement du terminal - Transport - Génie routier
François Paradis, ing., Ph. D. (OIQ : 131482)	Directeur principal - Transport - Ouvrages d'art, conception et aménagement du terminal (avant-projet)
Pierre-Marc Pelletier, ing., M. Sc. (OIQ : 5019504)	Chargé de projet principal - Comportement des glaces
Karine Bureau, géo., B. Sc.	Gestionnaire principale - Contrôle qualité
Joëlle Renauld	Adjointe administrative - Révision et mise en pages

Registre des émissions			
N° d'émission	Révisé par	Date	Description de l'émission
0A	MG / JFP	2025-07-11	Version préliminaire

Référence à citer

CIMA+, 2025. *Étude d'impact sur l'environnement - Réaménagement du terminal no 5 au port de Baie-Comeau*. Corporation de gestion du port de Baie-Comeau. Version préliminaire (Q233363A), 219 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.

Table des matières

1.	Mise en contexte	1
1.1	Présentation de l'initiateur.....	1
1.2	Présentation de la firme mandatée par l'initiateur.....	2
1.3	Localisation du projet de réaménagement du terminal n°5.....	2
1.4	Raison d'être du projet	5
1.4.1	Description des installations portuaires de Baie-Comeau.....	5
1.4.2	Objectifs du projet	7
1.4.3	Conséquences de la non-réalisation du projet.....	9
1.5	Cadre légal.....	9
1.5.1	Québec.....	9
1.5.2	Canada	10
1.5.3	Ville de Baie-Comeau	11
1.6	Développement durable	11
1.6.1	Loi sur le développement durable	11
1.6.2	Développement durable à la CGPBC	14
1.6.3	Alliance verte	15
2.	Démarches d'information et de consultation.....	17
2.1	Consultations du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	17
2.2	Consultations ciblées	17
2.3	Consultation des Premières Nations	19
2.4	Consultation publique	20
2.5	Annonces publiques	21
3.	Description du projet	22
3.1	Quai existant et rampe Ro-Ro	22
3.2	Variantes de réalisation du projet	23
3.2.1	Présentation des variantes	25
3.3	Présentation de la solution retenue	29
3.3.1	Description technique de la solution retenue.....	29
3.3.2	Besoins futurs en dragage d'entretien.....	40
3.3.3	Activités ou projets connexes	45
3.4	Phasage et description des travaux.....	48
3.4.1	Préconstruction.....	48
3.4.2	Travaux préparatoires.....	49
3.4.3	Construction	51
3.4.4	Exploitation prévue du terminal	53
3.4.5	Dragage d'entretien.....	57
3.4.6	Fin de vie des installations	57
3.5	Calendrier de réalisation et coûts du projet.....	57
4.	Description des milieux naturel, social et économique.....	58
4.1	Délimitation des zones d'étude	58
4.2	Milieu physique	66
4.2.1	Géologie et géomorphologie du quaternaire	66
4.2.2	Climatologie	67
4.2.3	Qualité de l'eau	71

4.3	Milieu biologique	71
4.3.1	Aperçu général.....	71
4.3.2	Port de Baie-Comeau.....	73
4.4	Milieu humain	86
4.4.1	Zones d'étude.....	86
4.4.2	Limites administratives et régime foncier.....	86
4.4.3	Premières Nations du territoire.....	86
4.4.4	Profil socioéconomique de Baie-Comeau.....	92
4.4.5	Aménagement du territoire	97
4.4.6	Utilisation du territoire	99
5.	Méthode d'identification des enjeux et d'évaluation des impacts sur l'environnement	102
5.1	Identification des enjeux	102
5.2	Identification et description de l'état actuel des CVE susceptibles d'être touchées par les activités du projet	102
5.3	Identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE	103
5.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	103
5.4.1	Intensité de l'impact.....	103
5.4.2	Indice durée/intensité.....	104
5.4.3	Étendue de l'impact.....	105
5.4.4	Probabilité d'occurrence d'un impact.....	106
5.5	Détermination des mesures d'atténuation particulières.....	106
5.6	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels	106
5.7	Présentation des mesures de réduction des impacts résiduels.....	107
5.8	Bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux.....	107
5.9	Description des effets cumulatifs.....	107
6.	Identification des enjeux et des CVE	108
6.1	Prise en compte des enjeux dans la conception	108
7.	Évaluation des impacts	116
7.1	Enjeu 1 - Préservation des écosystèmes marins et côtiers et maintien de la biodiversité	116
7.1.1	Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchées par les activités du projet.....	116
7.1.2	Description des impacts des activités du projet sur les CVE.....	119
7.1.3	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	125
7.1.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières	127
7.2	Enjeu 3 - Gestion durable des sédiments marins	131
7.2.1	Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchées par les activités du projet.....	131
7.2.2	Description des impacts des activités du projet sur la CVE.....	131
7.2.3	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	132
7.2.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières	132
7.3	Enjeu 4 - Lutte contre les changements climatiques.....	133
7.3.1	Identification et description de la CVE de l'enjeu susceptible d'être touchée par les activités du projet.....	133
7.3.2	Description des impacts des activités du projet sur les CVE.....	133
7.3.3	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	134
7.3.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières	135

7.4	Enjeu 6 - Santé, sécurité et qualité de vie de la population	136
7.4.1	Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchés par les activités du projet.....	136
7.4.2	Description des impacts des activités du projet sur les CVE.....	137
7.4.3	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	142
7.4.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières	145
7.5	Enjeu 7 - Maintien des activités au port de Baie-Comeau.....	148
7.5.1	Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchés par les activités du projet.....	148
7.5.2	Description des impacts des activités du projet sur les CVE.....	149
7.5.3	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	151
7.5.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières	152
7.6	Enjeu 8 - Maintien des activités récréatives et accès public au quai	154
7.6.1	Identification et description de la CVE de l'enjeu susceptible d'être touchée par les activités du projet.....	154
7.6.2	Description des impacts des activités du projet sur les CVE.....	154
7.6.3	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	155
7.6.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières	156
8.	Bilan des impacts résiduels sur les enjeux	158
9.	Évaluation des effets cumulatifs	160
9.1	Bruit sous-marin du trafic maritime dans l'estuaire du Saint-Laurent	160
9.1.1	Importance du trafic maritime dans le Saint-Laurent au large de Baie-Comeau	162
9.1.2	Mesure du bruit de la navigation maritime dans le corridor maritime de l'estuaire du Saint-Laurent	163
9.1.3	Effets du bruit des navires sur les mammifères marins	164
9.1.4	Influence de l'exploitation du futur terminal n° 5 sur le bruit marin	164
9.1.5	Mesures et initiatives en vue d'atténuer le bruit sous-marin des navires	165
9.1.6	Conclusion sur le bruit sous-marin	167
9.2	Effets du projet, tant en période de construction qu'en période d'exploitation sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, en particulier dans la zone 17.....	167
9.2.1	Mise en contexte	167
9.2.2	Enjeux liés à la pêche au crabe.....	170
9.2.3	Effets du projet de réaménagement du terminal n° 5 sur la pêche au crabe des neiges dans la zone 17.....	171
10.	Programme préliminaire de compensation	175
10.1	Perte d'habitat	175
10.2	Émissions de GES.....	178
11.	Surveillance et suivi	179
11.1	Plan de protection de l'environnement pendant les travaux.....	179
11.1.1	Protection du milieu hydrique	180
11.1.2	Contrôle des eaux de ruissellement.....	181
11.1.3	Prévention de la propagation des EEE	182
11.1.4	Protection de la faune et des habitats fauniques.....	182
11.1.5	Santé, sécurité et environnement.....	184
11.2	Programme préliminaire de surveillance environnementale	186

11.2.1	Sécurité aux abords du chantier.....	186
11.2.2	Gestion des matériaux de démolition et des sols excavés.....	186
11.2.3	Gestion des sédiments dragués.....	187
11.2.4	Surveillance du climat sonore.....	188
11.2.5	Surveillance du bruit sous-marin.....	188
11.2.6	Surveillance des mammifères marins.....	189
11.2.7	Contrôle des MES émises par les travaux en eau.....	189
11.2.8	Émissions atmosphériques.....	190
11.2.9	Quantification des GES.....	191
11.3	Plan de communication selon les phases des travaux.....	192
11.4	Programme préliminaire de suivi environnemental.....	192
12.	Plan préliminaire de mesures d'urgence.....	194
12.1	Plan de mesures d'urgence pendant les travaux.....	194
12.1.1	Situations à risques.....	195
12.1.2	Déclenchement du PMU.....	195
12.1.3	Rôles et responsabilités des intervenants.....	195
12.1.4	Procédures d'intervention.....	201
12.1.5	Retour à la normale.....	203
12.1.6	Bottin téléphonique.....	204
12.2	Plan de mesures d'urgence en phase d'exploitation.....	205
12.2.1	Situations à risques.....	205
12.2.2	Déclenchement du PMU-exploitation.....	206
12.2.3	Rôles et responsabilités des intervenants.....	206
12.2.4	Procédures d'intervention.....	207
12.2.5	Bottin téléphonique.....	211
13.	Références bibliographiques.....	212

Liste des tableaux

Tableau 1.1 :	Activité maritime commerciale dans la zone IP de Baie-Comeau.....	7
Tableau 1.2 :	Principes de développement durable de la Loi sur le développement durable.....	12
Tableau 2.1 :	Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public.....	17
Tableau 2.2 :	Rencontres ciblées selon le type d'organisme.....	18
Tableau 2.3 :	Préoccupations exprimées lors de la consultation publique par grande thématique.....	20
Tableau 3.1 :	Comparaison des quatre options.....	29
Tableau 3.2 :	Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat actuel 2024.....	34
Tableau 3.3 :	Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat futur.....	35
Tableau 3.4 :	Hauteur significative des vagues extrêmes au port de Baie-Comeau.....	39
Tableau 3.5 :	Matières potentielles pouvant transiter au terminal n° 5.....	54
Tableau 4.1 :	Zones d'étude selon les sujets abordés.....	58
Tableau 4.2 :	Données climatiques, Baie-Comeau.....	67
Tableau 4.3 :	Conditions de vent à l'aéroport de Baie-Comeau.....	67
Tableau 4.4 :	Variations du niveau de la mer selon le niveau observé de 1986 à 2005.....	68
Tableau 4.5 :	Caractéristiques de la flore et du taux de recouvrement observés.....	74
Tableau 4.6 :	Caractérisation de la faune benthique observée dans les transects et dans la benne.....	76
Tableau 4.7 :	Caractéristiques du substrat observé sur les transects en 2022 et 2024.....	77
Tableau 4.8 :	Caractérisation de la faune ichtyenne observée dans les transects et dans la benne.....	78

Tableau 4.9 :	Espèces de poissons à statut précaire potentiellement présentes dans le site à l'étude	79
Tableau 4.10 :	Espèces de mammifères marins avec un statut particulier	81
Tableau 4.11 :	Espèces aviaires fréquentant la zone d'étude ayant un statut particulier	83
Tableau 4.12 :	Espèces de chauve-souris à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude	84
Tableau 4.13 :	Caractéristiques démographiques de la zone d'étude régionale et comparaisons, 2021	92
Tableau 4.14 :	Répartition de la population selon la tranche d'âge et comparaisons, 2021	93
Tableau 4.15 :	Répartition du plus haut niveau de scolarité selon le territoire, 2021	94
Tableau 4.16 :	Principales caractéristiques économiques de la zone d'étude et comparaison, 2020-2021	95
Tableau 4.17 :	Répartition des personnes actives de 15 ans et plus selon la catégorie d'industrie, 2021	95
Tableau 5.1 :	Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact	104
Tableau 5.2 :	Grille d'évaluation de l'indice durée/intensité.....	105
Tableau 5.3 :	Grille d'évaluation de l'importance d'un impact	106
Tableau 6.1 :	Enjeux et CVE analysés pour l'évaluation des impacts du projet de réaménagement du terminal n° 5 au port de Baie-Comeau en vertu de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts de certains projets du Québec.....	109
Tableau 7.1 :	Identification des CVE pour la préservation des écosystèmes marins et côtiers et le maintien de la biodiversité ainsi qu'un résumé de leur état actuel	117
Tableau 7.2 :	Sommaire des superficies d'empiétements.....	122
Tableau 7.3 :	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 1	125
Tableau 7.4 :	Identification des CVE pour la gestion durable des sédiments marins	131
Tableau 7.5 :	Matrice d'interactions entre la CVE de l'enjeu 3 et les activités du projet.....	132
Tableau 7.6 :	Identification de la CVE pour la lutte contre les changements climatiques	133
Tableau 7.7 :	Matrice d'interactions entre la CVE de l'enjeu 4 et les activités du projet.....	134
Tableau 7.8 :	Identification des CVE pour la santé, la sécurité et la qualité de vie de la population	136
Tableau 7.9 :	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu 6 et les activités du projet.....	137
Tableau 7.10 :	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 6	142
Tableau 7.11 :	Identification des CVE pour le maintien des activités au port de Baie-Comeau	149
Tableau 7.12 :	Matrice d'interrelation entre les CVE de l'enjeu 7 et les activités du projet.....	150
Tableau 7.13 :	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 7	151
Tableau 7.14 :	Identification des CVE pour le maintien des activités récréatives et accès public au quai.....	154
Tableau 7.15 :	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu 8 et les activités du projet.....	155
Tableau 8.1 :	Bilan des impacts résiduels importants sur les enjeux	158
Tableau 9.1 :	Mouvements de navires commerciaux au large de Baie-Comeau.....	162
Tableau 10.1 :	Habitat du poisson et milieux humides et hydriques - Compensation-T5 Port de Baie-Comeau	176
Tableau 11.1 :	Liste des éléments faisant l'objet d'un suivi	191
Tableau 12.1 :	Liste des ressources à contacter en cas d'urgence en phase de construction	204
Tableau 12.2 :	Rôles et responsabilités des intervenants lors d'une urgence en phase d'exploitation	207
Tableau 12.3 :	Sommaire des procédures d'intervention en cas d'urgence en phase d'exploitation.....	209
Tableau 12.4 :	Liste des ressources à contacter en cas d'urgence en phase d'exploitation.....	211

Liste des figures

Figure 1.1 :	Localisation du projet.....	3
Figure 1.2 :	Lots qui sont la propriété de la CGPBC.....	4
Figure 1.3 :	Installations du port de Baie-Comeau	5
Figure 1.4 :	Installations portuaires de la zone IP de Baie-Comeau	6
Figure 3.1 :	Vue en plan du terminal actuel.....	22
Figure 3.2 :	Option 1E.....	25
Figure 3.3 :	Option 1F.....	26
Figure 3.4 :	Option 1G.....	27
Figure 3.5 :	Option de réaménagement retenue	28
Figure 3.6 :	Simulation visuelle vers le nouvel aménagement du terminal n° 5.....	30
Figure 3.7 :	Éléments constituant du rideau mixte HZ-M/AZ.....	31
Figure 3.8 :	Élévation du quai du futur terminal n° 5.....	36
Figure 3.9 :	Climat des vagues à l'entrée et à l'intérieur du havre du port de Baie-Comeau	38
Figure 3.10 :	Bathymétrie de la baie des Anglais et localisation des rivières aux Anglais et Manicouagan ...	41
Figure 3.11 :	Localisation de la plage Champlain, de l'anse du Moulin et de la pointe Saint-Gilles.....	42
Figure 3.12 :	Sources potentielles de sédiments dans le secteur de la baie des Anglais.....	43
Figure 3.13 :	Vue actuelle sur l'entrée du port de Baie-Comeau et sur l'entrée du terminal de la STQ.....	47
Figure 3.14 :	Concept préliminaire de réaménagement de l'entrée du port de Baie-Comeau et de l'accès au terminal de la STQ.....	47
Figure 3.15 :	Délimitation du chantier du réaménagement du terminal n° 5.....	49
Figure 3.16 :	Itinéraire pour le trafic lourd provenant du port de Baie-Comeau	56
Figure 4.1 :	Position de la bouée opérée par le MPO dans l'estuaire du Saint-Laurent.....	69
Figure 4.2 :	Direction du courant de mai à octobre 2024 au large de Rimouski	70
Figure 4.3 :	Localisation de la ZICO de Baie-Comeau	72
Figure 4.4 :	Localisation de l'ACOA de Baie-Comeau et de la réserve naturelle du Boisé-de-la-Pointe-Saint-Gilles	73
Figure 4.5 :	Extrait de la carte interactive du milieu naturel et biodiversité du MELCCFP présentant les EEE	85
Figure 4.6 :	Territoire ancestral revendiqué par la communauté innue d'Essipit	87
Figure 4.7 :	Territoire ancestral revendiqué par la communauté innue de Pessamit	88
Figure 4.8 :	Territoire ancestral revendiqué par la communauté innue de Uashat-Malotenam.....	89
Figure 4.9 :	Territoire revendiqué par la PNWW	90
Figure 4.10 :	Territoire revendiqué par la Première Nation Mi'gmaq	91
Figure 7.1 :	Augmentation maximale de la concentration de sédiments en suspension associée au dragage mécanique à proximité du terminal.....	120
Figure 7.2 :	Localisation des empiétements.....	122
Figure 7.3 :	Localisation des récepteurs sensibles et des points de mesure du bruit ambiant.....	139
Figure 7.4 :	Propagation anticipée du bruit avec le terminal n° 5 en activité (navire à quai), en tenant compte d'un navire à quai aux postes d'amarrage 1 et 2 ainsi que de la manutention de wagons ferroviaires sur les terrains de la SOPOR	140
Figure 9.1 :	Zone d'étude retenue pour le trafic maritime.....	161
Figure 9.2 :	Zones de pêches - Crabe des neiges.....	168

Figure 9.3 :	Débarquements de crabe des neiges dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.....	169
Figure 9.4 :	Bathymétrie de la baie des Anglais	172
Figure 12.1 :	Points de rassemblement en cas d'évacuation lors d'une situation d'urgence en phase d'exploitation.....	208

Liste des photos

Photo 3.1 :	Vue sur le terminal n° 5 actuel	23
-------------	---------------------------------------	----

Liste des annexes

Annexe A	Rapports de consultation
Annexe B	Plans d'ingénierie préliminaire du projet
Annexe C	Étude de Lasalle NHC - Climat maritime et modélisation hydrosédimentaire

VOLUME 2

Annexe D	Avis hydrosédimentaire sur les besoins en dragage d'entretien
Annexe E	Vue en plan du réaménagement de l'entrée du port de Baie-Comeau
Annexe F	Organisation du chantier de construction
Annexe G	Études de caractérisation du milieu biologique
Annexe H	Étude patrimoniale - Conseil des Innus de Pessamit

VOLUME 3

Annexe I	Étude sur le paysage
Annexe J	Étude du climat sonore sous-marin
Annexe K	Étude sur les GES
Annexe L	Étude du climat sonore ambiant - Acoustec

VOLUME 4

Annexe M	Étude de caractérisation des sols - Englobe
-----------------	---------------------------------------------

VOLUME 5

Annexe N	Étude de caractérisation des sédiments
Annexe O	Plan d'urgence de la CGPBC

1. Mise en contexte

Les installations acquises du gouvernement fédéral par la Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC) sont actuellement en bon état, mais elles sont limitées à recevoir du cargo général et un peu de vrac (sel). En l'absence d'équipement portuaire spécifique au vrac, comme des convoyeurs ou des aires d'entreposage, les postes à quai actuels ne peuvent accommoder que les déchargements de très petits volumes de vrac (15 kt ou moins) en raison du peu d'espace disponible. De plus, comme les installations actuelles n'offrent aucun moyen d'installer de l'équipement pour le chargement de vrac, il n'est pas possible d'exporter des produits tels que des granules, du sable ou du minerai. Ces lacunes nuisent actuellement à la compétitivité du port sur la Côte-Nord, mais aussi à la compétitivité du Québec, notamment en regard de la capacité de la région de Baie-Comeau à expédier ses ressources naturelles de façon soutenable, tant sur le plan environnemental qu'économique. D'ailleurs, il s'agit d'une faiblesse qui a souvent été communiquée au milieu économique local par les agences gouvernementales de prospection et d'attraction d'investisseurs étrangers, comme Investissement Québec International.

Cette situation au port de Baie-Comeau nuit donc présentement au positionnement du Québec auprès des investisseurs étrangers qui souhaitent développer des projets sur la Côte-Nord, notamment dans le secteur de la filière des batteries et des minéraux stratégiques.

La CGPBC souhaite ainsi développer des capacités d'entreposage et de transbordement supplémentaires en réaménageant le terminal n° 5, acquis séparément des installations portuaires fédérales et inutilisé depuis des décennies à des fins portuaires, en terminal multicargo et multi-usager.

1.1 Présentation de l'initiateur

La CGPBC est un organisme indépendant à but non lucratif dont la mission est de gérer les installations portuaires multi-usager du port de Baie-Comeau et de développer leur plein potentiel pour assurer un développement durable, sécuritaire et efficient au sein du réseau portuaire québécois et canadien. Sa vision est de faire du port de Baie-Comeau un port rentable et sécuritaire, offrant des services innovants et efficients, afin d'être un levier de développement régional durable et de contribuer à la prospérité et au rayonnement de la collectivité de la région.

La CGPBC a été créée en 2012 en vue de prendre en charge les installations portuaires fédérales de Baie-Comeau. Celles-ci ont été cédées à la Corporation en janvier 2022 par le gouvernement du Canada.

Le port de Baie-Comeau fait partie de la zone industrialo-portuaire (zone IP) de Baie-Comeau, qui est intégrée au réseau portuaire canadien et intrinsèquement liée à son économie locale. Cette zone IP dessert une clientèle diversifiée appartenant principalement au secteur primaire et manufacturier. Elle est la 6^e en importance au Québec, avec environ 4 millions de tonnes transbordées annuellement. De plus, le port de Baie-Comeau est le 4^e port d'escale pour les croisières internationales au Québec. La valeur des exportations transitant par les diverses installations portuaires de la zone IP atteint 1 milliard de dollars, avec plus de 5 000 emplois qui en découlent.

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

Initiateur : Corporation de gestion du port de Baie-Comeau
Adresse : Port de Baie-Comeau - Siège social
20, avenue Cartier, Baie-Comeau QC G4Z 0B5
Responsable du projet : Karine Otis, présidente-directrice générale
Téléphone : 418 298-2580
Courriel : kotis@portbcomeau.ca

1.2 Présentation de la firme mandatée par l'initiateur

CIMA+ fournit une variété de services de génie-conseil, notamment dans les domaines de l'énergie et des ressources, des infrastructures, du transport, 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 de l'ADN de CIMA+ depuis sa fondation en 1990 et ses équipes s'appuient sur des décennies d'expérience acquise partout au Canada pour livrer des projets de qualité à la hauteur des 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 est actionnaire de l'entreprise.

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

Consultant :	CIMA+
Responsable Environnement :	Michel Germain
Adresse :	501-1190B, rue de Courchevel, Lévis QC G6W 0M6
Téléphone :	418 834-2273
Courriel :	michel.germain@cima.ca

Pour la réalisation de l'étude d'impact, la CGPBC a adjoint WSP Canada inc. à CIMA+ pour l'évaluation des impacts en ce qui a trait au milieu biologique et à la gestion des sédiments à draguer.

1.3 Localisation du projet de réaménagement du terminal n°5

Le projet de réaménagement du terminal n° 5 est situé sur le territoire de la ville de Baie-Comeau, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan et est compris à l'intérieur du havre du port de Baie-Comeau. Les coordonnées géographiques du point central du terrain du terminal sont : 49° 13' 54,260 N et 68° 8' 0,532 O (figure 1.1).



Figure 1.1 : Localisation du projet

Le terminal projeté ainsi que le futur quai sont situés en milieu terrestre et marin sur les lots 3 403 110 et, 3 621 375 du cadastre du Québec (figure 1.2). Ces lots appartiennent à la CGPBC ou font l'objet d'un bail auprès du gouvernement du Québec. Ils sont situés en zone industrielle 322 I du Règlement de zonage numéro 2003-644 de la Ville de Baie-Comeau. Le lot 3 403 110, constituant le terminal actuel, a une superficie de 25 000 m², mais comporte une superficie d'entreposage utile de seulement 13 634 m².

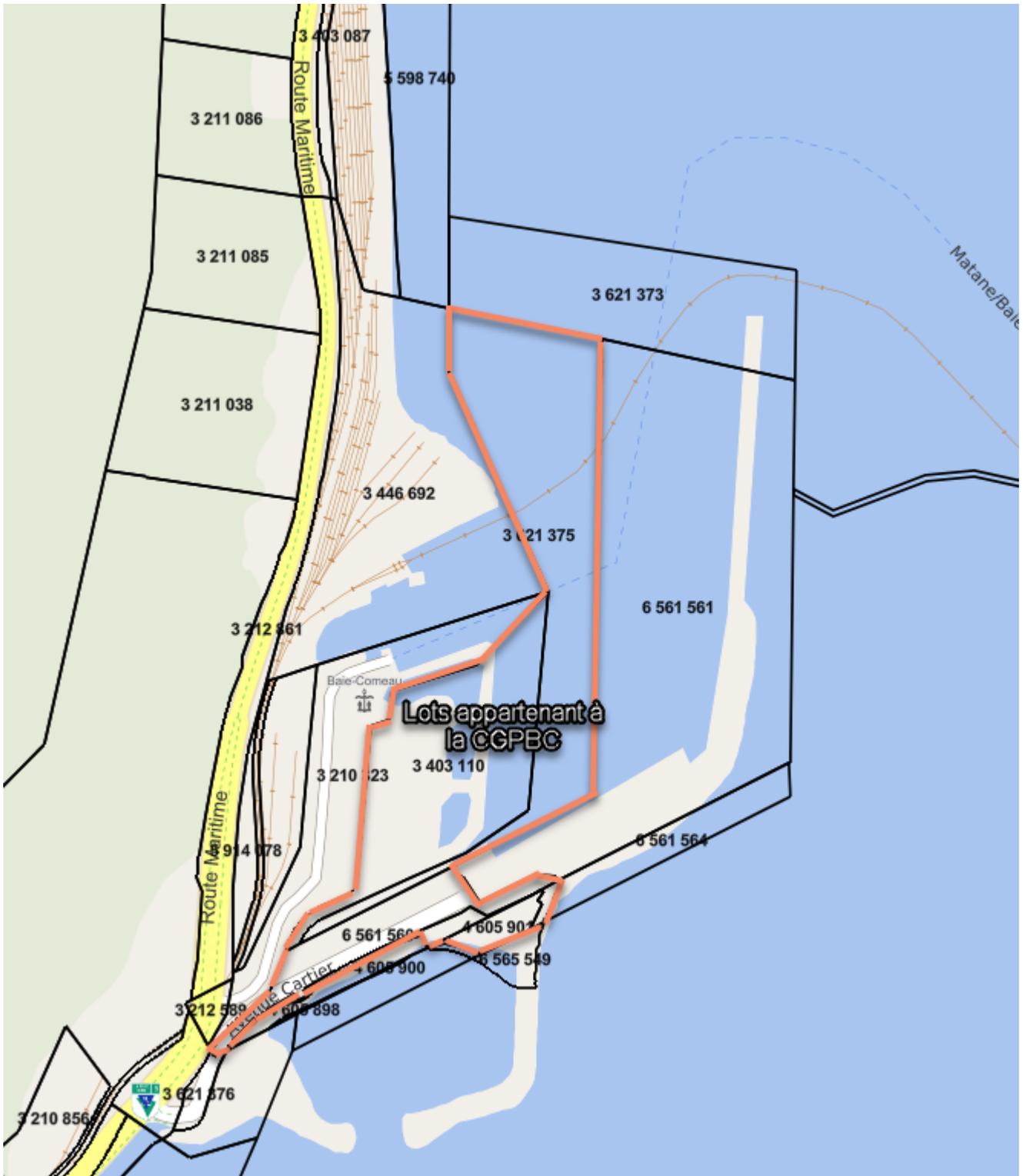


Figure 1.2 : Lots qui sont la propriété de la CGPBC

La partie aérienne se compose actuellement d'un terrain vague et d'un quai sur pieux, lequel est désaffecté et montre des signes d'affaissement par le fait que plusieurs pieux le soutenant sont sectionnés par la corrosion. Du dragage est prévu sur une partie du lot 3 403 110 et sur une petite partie du lot de grève et en eau profonde 3 621 375.

1.4 Raison d'être du projet

1.4.1 Description des installations portuaires de Baie-Comeau

Les installations portuaires sous la responsabilité de la CGPBC comportent les éléments suivants :

- Quatre postes à quai répartis le long du quai multi-usager aménagé en palplanches et en enrochement;
- Une aire d'entreposage extérieure (terrain du terminal n°5);
- Un bâtiment administratif (le Carrefour-Maritime) (figure 1.3).



Figure 1.3 : Installations du port de Baie-Comeau

La CGPBC n'exploite pas elle-même ses installations portuaires et n'a pas le personnel pour le faire. Celles-ci sont exploitées par les utilisateurs actuels du port. De plus, la zone de contrôle de la CGPBC sur la navigation correspond aux limites du havre du port. Les navires se dirigeant vers ou quittant le havre sont pris en charge par les Services de communications et de trafic maritimes de la Garde côtière canadienne.

Trois installations exploitées par d'autres entités sont adjacentes à la propriété de la CGPBC :

- La marina du Club nautique de Baie-Comeau, avec une centaine d'emplacements pour les embarcations de plaisance;
- Le terminal ferroviaire de la Société du port ferroviaire de Baie-Comeau (SOPOR), une organisation québécoise sans but lucratif constituée en 1975 par l'adoption de la Loi de la Société du port ferroviaire de Baie-Comeau-Hauterive, par lequel transitent, sur le traversier-rail Georges-Alexandre-Lebel, en moyenne quelque 400 000 t de marchandises par année entre Baie-Comeau et Matane;
- Le terminal de la Société des traversiers du Québec (STQ), dont le traversier NM F.-A.-Gauthier fait la navette entre Baie-Comeau et Matane en transportant passagers, véhicules automobiles et véhicules lourds.

Le port de Baie-Comeau fait partie de la zone IP de Baie-Comeau, qui comprend, outre le port de Baie-Comeau et les installations mentionnées précédemment, les installations portuaires suivantes (figure 1.4) :

- Le terminal de l'aluminerie Alcoa ltée, dont la capacité de production annuelle d'aluminium est de 312 000 t, par lequel transitent de l'alumine et de l'aluminium;
- Le terminal de Cargill (deux postes d'amarrage) pour le transit du grain. Le terminal a une capacité d'entreposage de 440 000 t.

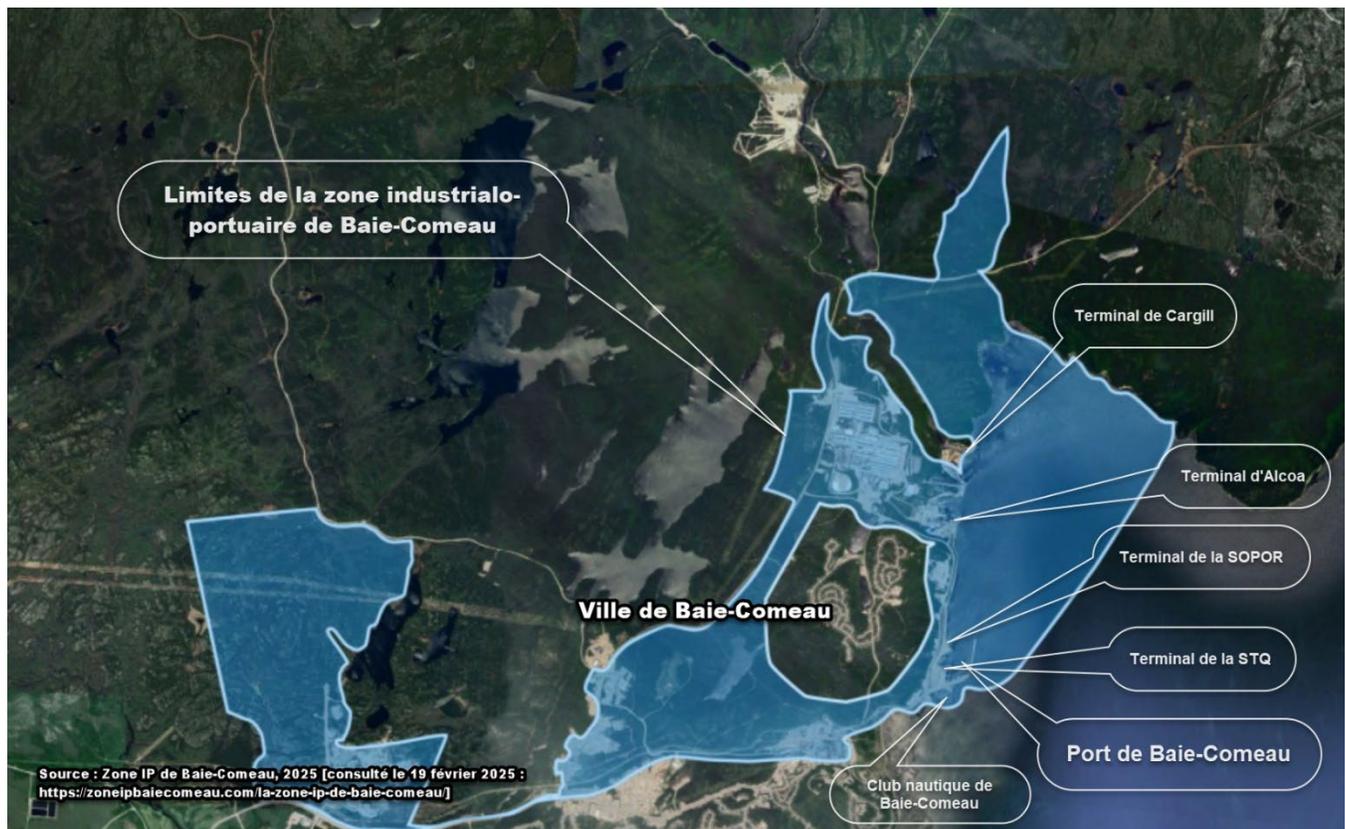


Figure 1.4 : Installations portuaires de la zone IP de Baie-Comeau

Le tableau 1.1 résume les activités portuaires de la zone IP de Baie-Comeau. Celles-ci couvrent non seulement ce qui transite au port de Baie-Comeau, mais aussi ce qui transite aux terminaux d'Alcoa ltée et de Cargill ltée.

Le nombre de navires inclut les navires utilisant les quatre postes d'amarrage du port de Baie-Comeau. Ainsi, pour les années 2022¹, 2023 et 2024, le nombre de navires y a été respectivement de 53, 54 et 65. Le port reçoit, notamment, tous les navires de croisière.

Le nombre de navires présenté au tableau 1.1 ne tient pas compte des allées et venues du traversier de la STQ (quatre ou cinq traversées par semaine, de septembre jusqu'à la mi-mai, et une tous les jours de la semaine, de la mi-mai jusqu'au début de septembre, pour approximativement 275 traversées par année). Il ne tient aussi pas compte des traversées du Georges-Alexandre-Lebel, qui sont au nombre d'environ 180 par année. À titre informatif, le tonnage net transbordé par la SOPOR était de près de 229 000 t en 2024, selon les données fournies par la CGPBC. Les deux traversiers comptent pour la majorité des transits de navire dans la zone portuaire de Baie-Comeau.

Ainsi, le trafic maritime annuel de navires dans la zone IP de Baie-Comeau oscille, tous navires confondus, autour de 650 arrivées/départs. En tenant compte que chaque navire arrive et quitte la zone IP, cela fait donc quelque 1 300 passages de navires commerciaux dans la baie des Anglais chaque année.

Tableau 1.1 : Activité maritime commerciale dans la zone IP de Baie-Comeau

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tonnage manutentionné en millier de tonnes métriques												
Import	1 997	2 434	2 204	2 221	1 890	2 193	1 951	2 280	2 292	2 315	2 056	3 001
Export	1 895	2 341	1 976	2 124	2 539	2 121	1 735	1 846	1 798	1 882	1 669	2 371
Total tonnage	3 891	4 775	4 179	4 345	4 429	4 314	3 686	4 126	4 090	4 197	3 725	5 372
Nombre de navires												
Vrac sec	135	139	122	125	102	108	85	132	129	135	120	178
Cargo général	67	60	68	54	59	60	45	24	0	0	56	79
Navires de croisière	-	9	15	9	6	13	8	19	9	10	16	14
Nombre total de navires	202	208	205	188	167	181	138	175	138	142	192	271

Source : Port de Baie-Comeau, 2025.

1.4.2 Objectifs du projet

Il est important d'abord de mentionner le contexte difficile du port de Baie-Comeau au moment de son acquisition de Transports Canada (TC) par la CGPBC en 2022.

¹ Ces données sont compilées par la CGPBC depuis janvier 2022, soit au moment de l'acquisition des installations portuaires de Transports Canada.

Les 15 dernières années ont plutôt été en dents de scie au port de Baie-Comeau. Entre 2008 et 2018, les volumes sont demeurés stables, malgré une forte hausse des pièces d'aluminium manutentionnées en 2017 en raison d'importants travaux chez Alcoa ltée limitant l'utilisation de leur propre terminal. Cependant, en même temps, la production d'aluminium a diminué en raison du démantèlement des cuves Soderbergh. Aujourd'hui, et heureusement, même si elle produit moins d'aluminium, l'optimisation opérée à l'aluminerie Alcoa ltée de Baie-Comeau en fait l'une des plus vertes et des plus efficaces au monde.

Du côté du papier journal, la baisse des volumes transitant au port s'est amorcée à partir de 2013, lorsque Produits forestiers Résolu (PFR) a fermé deux machines à papier sur les quatre présentes dans l'usine. La décroissance du secteur s'est poursuivie jusqu'à la fermeture abrupte de la papetière en mars 2020, en plein cœur de la pandémie de COVID-19. La capacité de production de la papetière, estimée à quelque 320 000 t/an dans les dernières années, transitait par le port de Baie-Comeau ou le terminal de la SOPOR. Les volumes de papier journal sont donc définitivement disparus en 2020, résultant en une diminution des navires fréquentant le port et du camionnage transitant entre la papetière et le port. Ainsi, le tonnage manutentionné au port de Baie-Comeau est passé de quelque 600 000 t en 2019 à environ 300 000 t/an depuis.

De plus, le mandat de TC n'a jamais été de développer le port de Baie-Comeau. Ainsi, le port n'a jamais fait l'objet d'un plan de développement. Les services y ont toujours été rudimentaires et les capacités d'entreposage, faibles. L'acquisition des installations par la CGPBC était donc nécessaire et impérative pour permettre au port de jouer pleinement son rôle dans le développement de la collectivité et la compétitivité du Saint-Laurent.

Comparativement à la dernière année d'exploitation par TC, le port renoue avec le succès grâce à une recette pourtant simple : plus de services, plus de flexibilité et plus d'efficacité permettent enfin au port de Baie-Comeau de prendre sa place et de contribuer positivement à l'efficacité de l'industrie maritime. La reprise de la croissance, depuis janvier 2022, correspond au début de l'exploitation du port par la CGPBC. Cette reprise a permis d'inverser la tendance observée les années précédentes.

Parmi les cinq principaux ports de la Côte-Nord, le port de Baie-Comeau est le seul réellement dédié au marché du transport général de marchandises par voie maritime. Le port de Sept-Îles dédie en effet la presque totalité de ses activités à l'exportation vers l'international de minerai de fer et d'aluminium, le quai de Port-Cartier n'a pas de brise-lames et présente une configuration étroite (de type « *finger pier* ») et des limitations restrictives à l'égard du poids des marchandises, le quai de Forestville présente une profondeur d'eau faible et une courte longueur qui limitent son utilisation à des petits navires et à des barges, enfin, le quai de Havre-Saint-Pierre est davantage dédié au marché des croisières et à la desserte de la Basse-Côte-Nord. Enfin, les autres ports de la Côte-Nord, à l'exception peut-être du port de Forestville, sont situés à l'extérieur d'un rayon compétitif pour le transport des marchandises actuellement ciblées par le projet de réaménagement du terminal n° 5, qui proviendraient toutes de la grande région de Baie-Comeau. Ainsi, le réaménagement du terminal ne risque pas de déplacer une activité d'un autre port de la Côte-Nord vers celui de Baie-Comeau.

Parce que la CGPBC était convaincue du rôle important du port de Baie-Comeau dans la chaîne logistique québécoise, elle a acquis en 2020 une propriété portuaire appartenant à PFR, désormais désignée comme le terminal n° 5. Le terminal a été construit au début des années 1960 par la papetière Québec North Shore (QNS), aujourd'hui PFR. Ce quai n'était plus utilisé par la papetière depuis quelques décennies. Le réaménagement du terminal permettra de plus que doubler les capacités d'entreposage du port et ajoutera un poste à quai dédié au vrac solide et aux marchandises générales. Ces nouvelles capacités permettront de pallier l'importante lacune du port en matière d'entreposage qui fait l'objet de doléances de la part des utilisateurs depuis trop longtemps déjà. Cela permettra donc de répondre à la demande actuelle et future pour la manutention de marchandises en vrac à Baie-Comeau.

Le projet de réaménagement vise l'utilisation optimale de la superficie disponible pour de l'entreposage supplémentaire et l'ajout d'un cinquième poste d'amarrage pour accueillir du cargo en vrac solide et des matériaux divers, ce qui est restreint avec les installations actuelles de la CGPBC, puisque les postes actuels offrent peu de superficie d'entreposage. Ainsi, l'ajout de ce cinquième poste, jumelé à l'agrandissement de la capacité d'entreposage existante sur le terrain du terminal, permettra de diversifier l'offre de services portuaires à la clientèle régionale existante et future.

L'exploitation précise demeure toutefois à être définie en fonction de futures ententes avec des clients potentiels, déjà actifs dans la région ou pouvant le devenir, ainsi qu'avec un exploitant, puisque la CGPBC n'offre pas de services de manutention de marchandises. La CGPBC a amorcé des discussions avec près d'une dizaine de clients qui ont des projets commerciaux suffisamment avancés.

1.4.3 Conséquences de la non-réalisation du projet

Le terrain du terminal n° 5 constitue le seul terrain riverain avec un accès direct à la mer suffisamment vaste pour satisfaire aux objectifs de développement portuaire dans toute la zone IP de Baie-Comeau. L'aménagement d'un nouveau terminal ailleurs dans la baie des Anglais ne serait théoriquement possible qu'entre le terminal de la SOPOR et celui d'Alcoa ltée. Il requerrait alors un important remblayage sur le lit du Saint-Laurent pour offrir une capacité d'entreposage et un poste d'accostage, l'aménagement d'un nouveau brise-lames pour protéger les navires des vagues, la reconfiguration de la route Maritime et du dragage de capitalisation.

La non-réalisation du projet ferait en sorte que la zone IP de Baie-Comeau ne serait pas en mesure d'offrir un espace suffisant et des installations pour la manutention et l'entreposage de matières en vrac et de cargo général, aspect ayant été identifié comme étant une lacune majeure pour la région.

1.5 Cadre légal

1.5.1 Québec

L'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2) (LQE) indique que :

« Nul ne peut entreprendre une construction, un ouvrage, une activité ou une exploitation, ou exécuter des travaux suivant un plan ou un programme, dans les cas prévus par un règlement du gouvernement, sans suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévu dans la présente section et obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement. »

L'agrandissement d'un port ou d'un terminal portuaire est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (article 4 de l'Annexe 1 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets [RLRQ, c. Q-2, r. 23.1] [RÉEIE]). Pour l'application du présent article, le terme « port » inclut un quai.

Par ailleurs, l'intervention projetée requiert un empiétement total, permanent ou temporaire, de 9 991 m² en milieu hydrique pour agrandir le terrain du terminal n° 5 (démanteler le quai existant et remblayer environ 2 782 m², enlever une partie du quai existant, mais sans remblayer, soit 292 m²) et pratiquer un dragage de capitalisation d'une superficie de 7 080 m² devant le futur mur de palplanches pour assurer un tirant d'eau suffisant pour recevoir des navires jusqu'à près de 25 000 TPL. Le projet est donc aussi assujéti, selon le paragraphe 1 de l'alinéa 1 de l'article 2 l'Annexe 1 du RÉEIE qui mentionne que les projets ou programmes comportant la réalisation de l'un ou l'autre des travaux suivants sont assujéti à la procédure :

« [...] des travaux de dragage, de déblai, de remblai ou de redressement, à quelque fin que ce soit, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans d'une rivière ou d'un lac, sur une distance cumulative égale ou supérieure à 500 m ou sur une superficie cumulative égale ou supérieure à 5 000 m², pour une même rivière ou un même lac; [...] »

Une autorisation gouvernementale (décret) en vertu de l'article 31.5 de la LQE est donc nécessaire pour entreprendre le projet en vertu de deux clauses d'assujettissement.

D'autres lois et règlements sont applicables au projet.

Le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RLRQ, c. Q-2, r. 9.1) (RCAMHH), pris en vertu de la LQE, a pour objet d'établir les règles d'application du régime de compensation pour les pertes de superficies de milieux humides et hydriques. Lors de l'élaboration du projet, la séquence d'atténuation « éviter - minimiser - compenser » doit être suivie afin de réduire et, à l'ultime, éviter les pertes d'habitat. Lorsqu'aucune autre avenue n'est possible, les pertes résiduelles doivent être compensées de manière à répondre à l'objectif d'aucune perte nette fixé par la loi. Le règlement précise les mesures à mettre en œuvre pour compenser l'atteinte aux milieux humides et hydriques, afin d'assurer leur conservation et leur utilisation durable, tout en permettant un développement économique respectueux de l'environnement.

L'objectif de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, c. E-12.01) (LEMV) est de conserver certaines espèces fauniques et floristiques. Pour les espèces fauniques menacées ou vulnérables désignées en vertu de la LEMV et leurs habitats, l'article 5 de cette loi précise que c'est la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune qui les régit, sous réserve des dispositions de la LEMV. L'article 18 permet au ministre du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) d'autoriser, avec conditions, une activité qui modifie l'habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable. Une compensation financière, qui correspond aux sommes nécessaires pour compenser l'atteinte aux espèces floristiques menacées ou vulnérables ou à leurs habitats, peut être exigée.

L'occupation permanente du lit du cours d'eau fait l'objet d'une autorisation ou d'un consentement (avis) en vertu du Règlement sur le domaine hydrique de l'État (RLRQ, c. R-13, r. 1) pour les lots en eau profonde.

Pour la construction du terminal, des autorisations en vertu de l'article 22 de la LQE seront nécessaires, selon les conditions prescrites au décret gouvernemental autorisant le projet, tel que le stipule l'article 45 du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (RLRQ, C. Q-2, r. 17.1) (REAFIE). Ces autorisations pourront porter, par exemple, sur les plans de construction, sur les méthodes de construction du terminal ou sur la gestion des eaux pluviales.

De plus, la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, c. C-61.1) (LCMVF), qui relève du MELCCFP, a pour objet la conservation de la faune et de son habitat, leur mise en valeur dans une perspective de développement durable et la reconnaissance à toute personne du droit de chasser, de pêcher et de piéger, conformément à la loi. Elle établit diverses interdictions relatives à la conservation des ressources fauniques ainsi que diverses normes en matière de sécurité et elle énonce les droits et obligations des chasseurs, pêcheurs et piégeurs. Le ministre du MELCCFP peut autoriser une activité dans un habitat faunique, en l'occurrence l'habitat du poisson, en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF. Il peut imposer des conditions, notamment « une compensation financière qui correspond aux sommes nécessaires à la conservation, à la gestion et à l'aménagement d'un habitat faunique de remplacement ».

1.5.2 Canada

C'est principalement le type de projet selon le Règlement sur les activités concrètes de la Loi sur l'évaluation d'impact (L.C. 2019, ch. 28, art. 1) (LEI) qui détermine l'assujettissement ou non du présent projet à la LEI. Ainsi, selon les articles 52 et 53 du règlement, un projet portuaire est assujéti à la LEI s'il correspond à l'une des situations suivantes :

« 52. La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'un nouveau terminal maritime conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL. »

« 53. L'agrandissement d'un terminal maritime existant qui nécessite la construction d'un nouveau poste d'accostage conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL et, si le poste d'accostage n'est pas une structure permanente dans l'eau, la construction d'une nouvelle structure permanente dans l'eau. »

Dans le cas présent, le projet a été conçu pour accueillir des navires de moins de 25 000 TPL. Advenant que la CGPBC décide d'accueillir des navires de plus de 25 000 TPL, du dragage de capitalisation supplémentaire serait requis de façon à offrir un plus grand tirant d'eau pour recevoir ce gabarit de navire. La CGPBC aurait alors à soumettre une description initiale de projet (DIP) à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) et à suivre la procédure prévue à la LEI pour obtenir une décision du gouvernement du Canada.

La Loi sur les pêches (LRC [1985], c. F-14) (LP) s'applique en eau marine comme en eau douce, en territoire privé comme public. La loi comprend, entre autres, une interdiction de causer des dommages sérieux à tout poisson visé par une pêche (article 35). Cette disposition s'applique aux travaux réalisés dans ou à proximité des plans d'eau où vivent des poissons qui sont visés par une pêche ou dont dépendent ces pêches.

L'objectif de la Loi sur les espèces en péril (LRC [2002], c. 29) (LEP) est de prévenir la disparition des espèces sauvages du Canada, de permettre le rétablissement de celles qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et de favoriser la gestion des espèces préoccupantes pour éviter qu'elles ne deviennent des espèces en voie de disparition ou menacées. Des inventaires sont requis afin de confirmer la présence ou l'absence d'espèces en péril.

Toute construction d'ouvrage dans un cours d'eau navigable nécessite une approbation en vertu de la Loi sur les eaux navigables canadiennes (LRC [1985]) (LENC), c. N-22). Cette loi fédérale a pour but de préserver le droit public de navigation et d'assurer la sécurité des navigateurs dans les eaux navigables canadiennes. L'autorisation du ministre des Transports du Canada est requise pour démolir, construire ou reconstruire tout ouvrage, dans, sur, au-dessus, en dessous ou en travers des eaux navigables, tant pour les activités de construction que d'exploitation.

Les paragraphes 1 et 2 de l'article 5.1 de la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (LRC [1994], c. 22) (LCCOM) s'appliquent si des espèces désignées sont présentes et nidifient sur le terrain du terminal.

1.5.3 Ville de Baie-Comeau

Des permis de construction seront requis de la part de la Ville. L'emplacement du terminal est zoné industriel (zone 322 I), avec mention « installations portuaires », soit :

- Permis municipaux pour la construction du Terminal (Règlement 2015-880), tout branchement (sanitaire et pluvial) à l'égout municipal (Règlement 87-152), pour tout prétraitement des eaux usées ou rejet à l'égout (Règlement 2015-866);
- Règlement de zonage et règlements d'urbanismes applicables pour les normes de conception et d'aménagement du terrain.

1.6 Développement durable

1.6.1 Loi sur le développement durable

Étant un organisme privé sans but lucratif, la CGPBC n'est pas 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 1.2).

Tableau 1.2 : 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 CGPBC s'assure que les opérations portuaires au port de Baie-Comeau n'aient pas d'effets délétères sur la population et que les installations soient accessibles au public le plus souvent possible pour leur donner accès au bord de la mer.
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 CGPBC planifie des projets pérennes et tournés vers l'avenir, au bénéfice de la population de Baie-Comeau et du Québec.
Protection de l'environnement	Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement	La CGPBC met en œuvre des mesures pour atténuer les effets des opérations du port de Baie-Comeau 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 projets développés par la CGPBC font l'objet de nombreuses consultations, afin de les adapter le mieux possible en tenant compte des préoccupations exprimées.
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 disponible sur les projets et les activités du port de Baie-Comeau est le plus possible accessible 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 Baie-Comeau a été cédé à une corporation locale, la CGPBC, par le gouvernement du Canada. Ainsi, l'avenir du port et son développement sont entre les mains de la communauté de Baie-Comeau.
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.

Principe	Définition	Intégration 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 sont prévues au projet de réaménagement du terminal n° 5 sur les plans social, économique et environnemental.
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 de réaménagement du terminal n° 5, la CGPBC appliquera préventivement des mesures d'atténuation.
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.	La CGPBC a fait réaliser une étude patrimoniale dans le cadre du projet de réaménagement du terminal n° 5, ainsi qu'une étude sur l'impact du projet sur le paysage.
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.	Le projet vise à réutiliser un emplacement portuaire vétuste et non sécuritaire. Ainsi, cela évite de devoir aménager un nouveau quai dans un milieu naturel.
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 CGPBC 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'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources.	Les matériaux de démolition du quai existant seront recyclés et valorisés. Les sédiments retirés du havre du port pour donner une profondeur suffisante pour l'accostage des navires seront réutilisés le plus possible sur le site du projet. Les sédiments et les sols contaminés seront traités dans la région en premier lieu.
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.	Les coûts de recyclage des matériaux et de traitement des sédiments et des sols contaminés sont inclus dans le projet.

Principe	Définition	Intégration au 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.	Ne s'applique pas au projet

1.6.2 Développement durable à la CGPBC

La CGPBC s'est dotée d'une Politique de développement durable 2025-2030. Elle vise à accompagner l'évolution du Port vers un modèle inspirant d'innovation sociale et de collaboration. En tenant compte des spécificités du territoire, le Port s'engage à répondre de manière proactive aux défis locaux. Ses ambitions s'articulent autour d'un équilibre entre la protection de l'environnement, la prospérité économique régionale et l'engagement communautaire, soutenu par une gouvernance exemplaire. Cette politique s'étend à l'ensemble des activités du Port, incluant ses infrastructures, ses partenariats avec les parties prenantes locales et régionales ainsi que ses engagements envers la biodiversité, le tourisme et la participation communautaire. Elle se déploie dans un contexte qui combine des défis mondiaux et des opportunités régionales uniques.

La Politique comprend quatre orientations qui comportent quatorze objectifs :

- Orientation 1 - Environnement et biodiversité : nous contribuons à la protection et à la valorisation de la biodiversité en intégrant des pratiques durables qui réduisent l'empreinte écologique du Port et soutiennent nos écosystèmes ainsi que la qualité de vie de notre communauté;
- Orientation 2 - Écosystème économique et touristique : nous agissons comme un levier de renforcement pour l'écosystème économique de notre territoire en soutenant les entreprises et en enrichissant l'authenticité de l'offre touristique;
- Orientation 3 - Culture et communauté : nous renforçons l'identité locale en valorisant notre culture et notre patrimoine ainsi qu'en cocréant des espaces communautaires inclusifs;
- Orientation 4 - Gouvernance : nous entretenons un modèle de gouvernance axé sur la concertation, la qualité de l'environnement de travail, la transparence et la sécurité.

Par ailleurs, la CGPBC a mis en place un comité de développement durable. Les activités du comité sont orientées par une charte. Le champ d'application de la charte est le suivant :

Volet environnemental

- La gestion environnementale des activités et des installations portuaires;
- L'adaptation et la lutte contre les changements climatiques;
- La participation du Port à la transition énergétique;
- Le soutien à la conscientisation écologique de ses partenaires et clients;
- La collaboration du Port à des projets de recherche scientifique, de mise en valeur ou de restauration des milieux qui se trouvent dans son aire d'influence.

Volet social

- L'accès sécuritaire du public aux installations portuaires;
- La stratégie et les activités de communication du Port auprès de la population locale et régionale;
- La stratégie d'engagement communautaire du Port;
- L'acceptabilité sociale des projets de développement impliquant le Port;

- La cohabitation harmonieuse des usages dans l'environnement du Port.

Volet économique

- L'optimisation des retombées économiques locales et régionales des activités portuaires;
- L'implication du Port dans le développement de synergies industrielles;
- La contribution du Port aux efforts concertés de développement touristique.

Le comité peut aussi proposer des chantiers que ses membres estiment prioritaires en vue de mener des réflexions ou de piloter des projets spéciaux.

Un membre du comité exécutif du conseil d'administration de la CGPBC siège d'office, tandis que les membres externes du comité, au nombre de 10, proviennent de divers horizons (environnement, communauté, tourisme, développement socioéconomique, éducation et recherche, club nautique, pêche et municipal) et le conseil d'administration du port est responsable de sélectionner les personnes au terme d'un appel de candidatures.

1.6.3 Alliance verte

Le port de Baie-Comeau est membre de l'Alliance verte depuis 2022. L'Alliance verte est un programme environnemental volontaire conçu pour l'industrie maritime. Ce programme vise plusieurs enjeux et impacts environnementaux relatifs à l'eau, au sol, à l'air, à la biodiversité et aux relations avec la communauté.

Les participants s'engagent à implanter des pratiques, des actions et des technologies concrètes pour atténuer les effets des opérations portuaires et maritimes. Le programme comptait 195 participants au Canada et aux États-Unis en janvier 2025, dont des armateurs, des ports, des corporations de voie maritime, des terminaux et des chantiers maritimes. L'Alliance regroupe aussi plusieurs dizaines de partenaires (fournisseurs) et de supporteurs (groupes environnementaux, scientifiques et gouvernements) ainsi que des associations maritimes.

C'est un programme applicable à tous les secteurs d'activité de l'industrie maritime. Les indicateurs de performance traitent des enjeux environnementaux prioritaires et de relations avec les communautés. Les participants mesurent leur performance environnementale et posent des actions concrètes. La vérification externe assure crédibilité et rigueur au programme. Les critères et exigences du programme sont accessibles et les résultats annuels des participants sont publiés, ce qui contribue à un niveau élevé de confiance. Le programme est développé en partenariat avec un vaste réseau inclusif de groupes environnementaux, d'agences gouvernementales et d'experts académiques.

Les indicateurs de performance sont au nombre de 14. Ceux relatifs aux ports, tel que celui de Baie-Comeau, sont :

- Bruit sous-marin - Gérer les sources de bruit sous-marin généré par les administrations portuaires durant les activités régulières, de développement, de construction et/ou de maintenance des installations, dans le but de réduire l'impact sur les mammifères marins;
- Écosystèmes aquatiques - Améliorer l'état et/ou qualité des écosystèmes aquatiques dans la zone d'influence immédiate du participant;
- Émissions atmosphériques et gaz à effet de serre (GES) - Réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques;
- Gestion des matières résiduelles - Promouvoir la réduction à la source et réduire l'élimination des matières résiduelles engendrées durant les activités administratives et les opérations portuaires;
- Harmonisation des usages - Réduire l'exposition potentielle de la communauté et les impacts négatifs dus aux nuisances (p. ex., le bruit, la poussière, la lumière) causées par les activités et les opérations du participant;

- Leadership environnemental - En tant que propriétaires ou gestionnaires de terrains, reconnaître le pouvoir d'influence significatif des administrations portuaires et des corporations de la Voie maritime sur les pratiques de leurs locataires et usagers;
- Manutention et entreposage du vrac solide - Réduire les pertes de cargaison et la poussière engendrées lors des opérations de manutention, de transport et de l'entreposage du vrac solide;
- Prévention des déversements et gestion des eaux pluviales - Prévenir les déversements et les fuites de polluants ainsi que gérer les eaux pluviales pour minimiser la contamination dans l'environnement (eau et sol);
- Relation avec les communautés - Maintenir ou améliorer la qualité des relations avec les différentes parties prenantes de la communauté en favorisant des communications ouvertes et transparentes (Alliance Verte, 2025; Corporation de gestion de l'Alliance verte, 2024).

Le port a obtenu sa première certification en juin 2024. Ainsi, la CGPBC a évalué la performance environnementale de son port en utilisant des indicateurs de performance clé visant les émissions de GES, le bruit sous-marin, la gestion des matières résiduelles et les relations avec les communautés. Le processus de certification est rigoureux et transparent, avec des résultats vérifiés de manière indépendante tous les deux ans et la performance de chaque participant publiée annuellement (CGPBC, 2024a).

2. Démarches d'information et de consultation

Plusieurs démarches d'information et de consultation ont été réalisées à divers moments du processus d'évaluation et d'examen des impacts dans le cadre du projet de réaménagement du terminal n° 5. Les prochaines sections résument les principales activités réalisées.

2.1 Consultations du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Lorsque l'avis de projet est déposé et que la directive ministérielle est remise à l'initiateur de projet, le MELCCFP engage l'étape suivante de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts, soit la consultation publique sur les enjeux. Cette consultation a lieu par l'entremise du Registre des évaluations environnementales² sur une période de 30 jours. Elle vise à recueillir les préoccupations et les enjeux exprimés par la population sur les différents aspects du projet, en amont de la réalisation de celui-ci. L'initiateur de projet doit, par la suite, prendre en compte ces enjeux dans l'étude d'impact sur l'environnement du projet.

Pour le réaménagement du terminal n° 5, la période de consultation s'est déroulée du 24 mai au 23 juin 2023. Selon la compilation réalisée par le Ministère, des commentaires ont été jugés pertinents et ont été transmis à l'initiateur.

Le tableau 2.1 résume les enjeux et les observations soulevés par des citoyens de Baie-Comeau. Les enjeux exprimés seront traités à la section 5 du présent rapport.

Tableau 2.1 : Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public

Enjeux	Observations
Maintien de la biodiversité	<ul style="list-style-type: none">■ Présence d'un certain nombre d'espèces menacées et vulnérables à proximité du site des travaux;■ Présence d'une zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO) et d'une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA).
Maintien de la qualité des habitats floristiques et fauniques	<ul style="list-style-type: none">■ Bruits subaquatiques;■ Présence et mise en suspension de sédiments contaminés;■ Augmentation de la circulation maritime et ses impacts cumulatifs sur le fleuve.
Lutte contre les changements climatiques	<ul style="list-style-type: none">■ Augmentation des activités associées à l'exploitation du port (extraction des ressources, tourisme).
Communautés autochtones	<ul style="list-style-type: none">■ Assurer une consultation de l'ensemble des acteurs.

2.2 Consultations ciblées

La CGPBC s'est engagée auprès de la collectivité à mettre en place une démarche de dialogue en amont du projet afin de développer une collaboration avec les organisations représentatives de différents groupes d'intérêt de la MRC de Manicouagan et de la Côte-Nord. Pour ce faire, la CGPBC a confié un mandat à MU Conseils afin d'être épaulée pour cette démarche. Le rapport complet des consultations se trouve en Annexe A et est résumé ci-après.

² Pour les informations détaillées, voici le lien vers le projet sur le Registre des évaluations environnementales : https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-04-071.

Les principaux objectifs de la démarche mise en place par la CGPBC étaient de :

- Fournir de l'information pour favoriser la bonne compréhension du projet, de sa raison d'être, de ses composantes et de ses étapes de réalisation;
- Bénéficier d'une compréhension claire des préoccupations pouvant être soulevées d'un point de vue social, environnemental et économique;
- Construire une vision partagée des conditions gagnantes pour que le projet s'implante harmonieusement dans le milieu;
- Identifier des pistes potentielles pour en limiter les impacts sur les milieux naturel et humain;
- Apporter un éclairage sur des sujets qui nécessiteront une analyse plus approfondie dans l'étude d'impact.

Les consultations ciblées ont eu lieu entre le 11 octobre et le 27 novembre 2023 et ont rassemblé 30 organisations issues de plusieurs secteurs d'activités. Afin de permettre des échanges efficaces, les consultations ont été planifiées selon des thématiques et de manière à regrouper des organisations ayant les mêmes champs d'intérêt (tableau 2.2). Chaque organisme avait cependant la possibilité de participer aux rencontres portant sur d'autres thématiques. Une rencontre supplémentaire a également été organisée afin de rejoindre les organismes n'ayant pu prendre part à une ou l'autre des rencontres.

Tableau 2.2 : Rencontres ciblées selon le type d'organisme

Date	Organisation	Nombre de participants
11 octobre 2023	Comité de Développement durable du Port de Baie-Comeau et organisations utilisatrices du secteur du port	11
7 novembre 2023	Organisations à vocation socioéconomique	10
8 novembre 2023	Organisations à vocation environnementale	5
9 novembre 2023	Organisations à vocations sociale et communautaire	5
10 novembre 2023	Entreprises industrielles utilisatrices du port	10
27 novembre 2023	Rencontre complémentaire pour les organismes n'ayant pu être rencontrés du 7 au 10 novembre 2023	4

Pour chaque rencontre, un déroulement était proposé et une présentation du projet a été faite. La CGPBC a également diffusé, à l'attention de la population, dans son site Web l'essentiel de l'information présentée lors des rencontres. Dans l'ensemble, les différentes organisations rencontrées sont favorables au projet de réfection du terminal n° 5. Tous souhaitent le maintien, et même une bonification, des activités commerciales, industrielles, touristiques et récréatives qui sont déjà présentes.

Onze éléments à considérer ont été relevés dans la foulée des rencontres. Quatre se dégagent par le nombre important de mentions :

- La santé, la sécurité et la qualité de vie de la population en lien avec la prévention des nuisances liées aux activités portuaires, mais également associées à la sécurité des piétons, des cyclistes, des plaisanciers et à la bonne sectorisation des usages;
- La préservation des écosystèmes marins et côtiers, notamment les effets potentiels du projet sur la qualité des habitats des mammifères marins, la prévention des nuisances sonores sous-marine, les effets potentiels du projet sur l'érosion des berges et de la ZICO;

- Le maintien des activités récréatives et de l'accès au quai, principalement l'accès public aux postes à quai 1 à 4 pour la pêche récréative au maquereau, notamment;
- La vitalité socioéconomique et communautaire, où il est souhaité que la CGPBC considère un approvisionnement local pour les matériaux de construction et qu'elle participe à la création d'emplois et à la formation en phase d'exploitation. Par ailleurs, la CGPBC devrait œuvrer en concertation avec les organisations dédiées au développement économique afin de bien anticiper et préparer l'accueil de projets industriels futurs.

Les autres éléments soulevés sont les suivants : l'efficacité opérationnelle, l'harmonisation des usages dans le secteur du Carrefour-Maritime, la durabilité des opérations, le maintien des pêches commerciales, la pérennité des infrastructures et des aménagements portuaires, la gestion durable des sédiments marins et la protection du patrimoine archéologique.

Ces éléments sont traités à la section 6, qui porte sur les enjeux du projet.

2.3 Consultation des Premières Nations

La démarche de dialogue mise en place par la CGPBC visait également à rencontrer les Premières Nations pouvant être concernées par le projet (Annexe A). Les objectifs principaux poursuivis par cette démarche sont les mêmes que ceux mentionnés à la section précédente. De plus, l'AEIC, lors de rencontres tenues sur l'assujettissement ou non du projet à la procédure fédérale d'évaluation d'impact, a suggéré à la CGPBC de prendre contact avec cinq communautés de trois Premières Nations distinctes :

- La Première Nation Mi'gmaq, en contactant le secrétariat Mi'gmawei Mawiomi;
- La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk (PNWW);
- La Première Nation Innue, en contactant les communautés d'Essipit, de Uashat mak Mani-Utenam (ITUM) et de Pessamit.

À la suite de l'envoi d'une lettre présentant le projet, la Première Nation Mi'gmaq ainsi que les communautés d'Essipit et de ITUM ont apprécié être informées. Selon l'intérêt exprimé en réponse, deux Premières Nations ont été rencontrées à l'automne 2023, soit la PNWW, le 26 septembre 2023 (trois participants) et le Conseil des Innus de Pessamit, le 10 octobre 2023 (deux participants).

La PNWW est utilisatrice du port pour des débarquements de pêche en plus d'utiliser certaines zones de pêches à proximité. La principale préoccupation est ainsi liée aux effets du projet sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, principalement dans la zone de pêche 17. La communauté mentionne que les effets cumulatifs doivent être abordés dans l'étude d'impact.

Puisque le projet sera implanté sur le territoire du Nitassinan de la communauté de Pessamit, deux préoccupations sont ressorties lors de la rencontre :

- Les effets des travaux de remblayage et de dragage sur l'habitat du poisson;
- Les effets du prélèvement du matériel de remblai sur les sites archéologiques présents sur le Nitassinan.

Les pistes de solutions proposées par la Première Nation pour ces deux préoccupations sont de réaliser des travaux compensatoires sur l'habitat du poisson ailleurs sur le territoire et d'informer le Conseil des Innus de Pessamit du lieu de prélèvement du matériel de remblai.

Enfin, les deux communautés rencontrées ont émis le souhait de rester informées du projet tout au long de son avancement. Leurs préoccupations seront traitées à la section 6 du présent rapport.

2.4 Consultation publique

Une consultation publique s'est tenue le 7 mai 2025. Plus de 120 personnes ont participé à la rencontre d'information et d'échanges, en présentiel ou en ligne. Cette consultation a été faite dans la continuité des démarches de concertation entreprises depuis l'automne 2023 par la CGPBC. Elle s'est appuyée sur les quatre thématiques principales et préoccupations découlant des démarches précédentes, soit :

- La santé, la sécurité et la qualité de vie de la population;
- La préservation des écosystèmes marins et côtiers;
- Le maintien des activités récréatives et de l'accès au quai;
- La vitalité socioéconomique et communautaire.

Cet échange a d'abord permis de présenter l'avancement du projet de réaménagement du terminal n° 5, puis de discuter des préoccupations et de répondre aux questions des citoyens. Cette rencontre a également donné un éclairage sur la volonté de la CGPBC d'assurer une cohabitation harmonieuse entre les usages industriels, les activités récréatives et les valeurs écologiques du secteur portuaire.

Au fil de la séance, les commentaires, questions et considérations exprimés ont été regroupés selon les grandes thématiques identifiées lors des consultations ciblées et consignés dans un compte rendu (Annexe A). Le tableau suivant illustre, selon les quatre thématiques et préoccupations, les principaux sujets jugés importants pour les participants.

Tableau 2.3 : Préoccupations exprimées lors de la consultation publique par grande thématique

Thématique	Préoccupation
Santé, la sécurité et qualité de vie de la population	Espaces de stationnement. Circulation de véhicules avec remorque d'embarcation. Circulation de véhicules lourds hors norme.
Préservation des écosystèmes marins et côtiers	Effets du bruit sous-marin. Impact des travaux sur l'habitat du lançon. Conditions de gestion et mesures de suivi des mammifères marins.
Maintien des activités récréatives et de l'accès au quai	Harmonisation des usages. Maintien de l'accès au quai.
Vitalité socioéconomique et communautaire	Intégration d'un mécanisme de communication et de consultation citoyenne. Ajout d'aménagement comestible. Utilisation des infrastructures pour une mise en valeur de la région. Le financement du projet.

De l'éclairage obtenu des échanges survenus lors de cette séance, des commentaires et des signes d'adhésion ont été exprimés, laissant entendre que le projet suscite un accueil généralement positif de la part du milieu. Les principales préoccupations ont porté sur la proposition préliminaire de réaménagement de l'entrée du port et du stationnement public, plutôt que sur le projet de réaménagement du terminal n° 5.

2.5 Annonces publiques

Dès l'annonce du transfert des installations portuaires de TC vers la CGPBC en 2019, cette dernière avait déjà plusieurs projets de développement en tête, dont l'acquisition en 2020 du terminal portuaire appartenant auparavant à PFR, rebaptisé terminal n° 5 (Ville de Baie-Comeau, 2019; CGPBC, 2020). Il est à rappeler que le transfert a été finalisé le 24 décembre 2021 (CGPBC, 2022a).

En décembre 2023, la CGPBC dévoilait un concept d'aménagement pour la réfection du terminal n° 5 qui comprenait, en plus de la reconstruction du quai et du dragage de capitalisation, une proposition préliminaire de réaménagement du stationnement public et des voies d'accès au port de Baie-Comeau (CGPBC, 2023).

3. Description du projet

Le présent chapitre décrit d'abord les installations actuelles du port de Baie-Comeau. Il expose ensuite les variantes de réaménagement du terminal n° 5 qui ont été considérées, puis décrit en détail la solution retenue. Enfin, il traite des aménagements connexes au projet, dont des éléments qui pourraient éventuellement s'ajouter au terminal ou qui pourraient être ajoutés indépendamment de la réalisation du projet.

3.1 Quai existant et rampe Ro-Ro

Le quai actuel du terminal n° 5 est d'une longueur totale d'environ 260 m et généralement d'une largeur de 13,4 m. Il est constitué de huit sections distinctes (nommées A à H) (figure 3.1 et photo 3.1). La section la plus au nord a fait l'objet de travaux de réfection par la STQ dans les dernières années. En plus de l'accès par la section H, le quai est relié à l'aire d'entreposage par deux accès de 13,4 m de large (nommés K et J). La section A du quai, à l'extrême droite de la figure 3.1, appartient à la STQ et ne fait pas partie du projet de réaménagement.

Rappelons que le terminal n'est plus utilisé pour l'amarrage des navires depuis plusieurs décennies. Selon les documents d'archives disponibles à la CGPBC, le quai a été considéré comme non sécuritaire pour le transit de marchandises au milieu des années 1990.

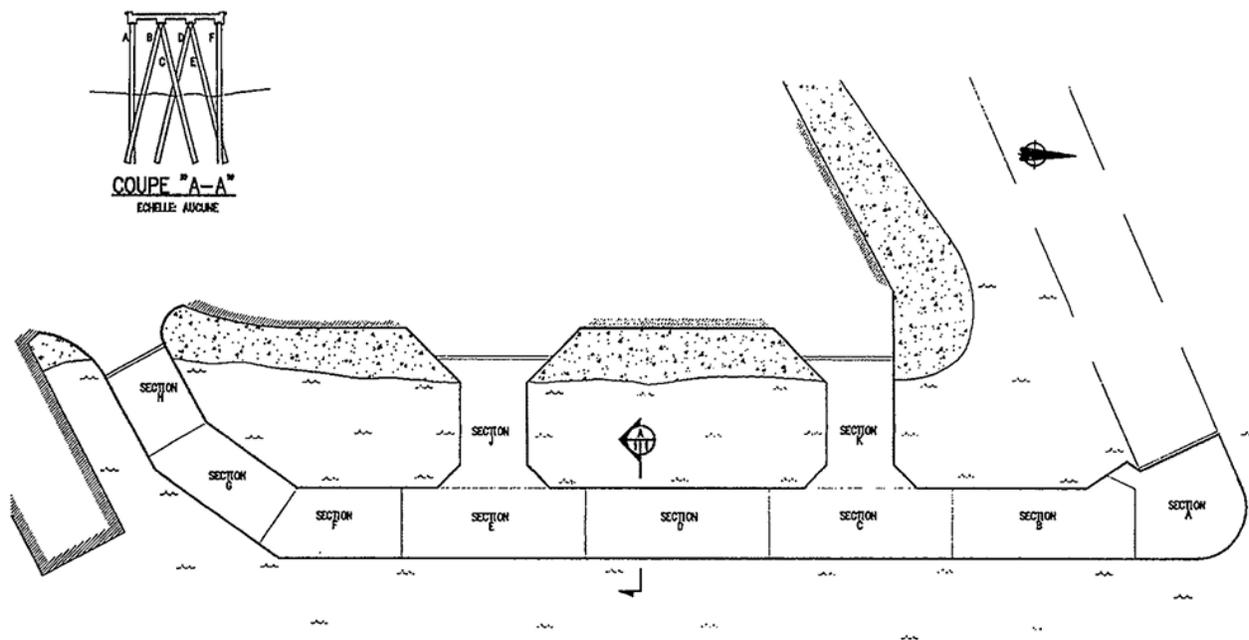


Figure 3.1 : Vue en plan du terminal actuel

Le tablier du quai est en béton armé coulé en place et est supporté par 402 pieux en acier remplis de béton ayant un diamètre extérieur de 508 mm. Le dessus du tablier se situe à l'élévation 6,8 m au-dessus du zéro marégraphique ($\pm 5,0$ m géodésique). Alors que les pieux en rive sont verticaux et d'une longueur totale de 20,4 m, les pieux centraux sont, pour leur part, entrecroisés en deux rangées en suivant des pentes de 1H : 4V et ont une longueur totale de 21,1 m. Tous les pieux sont enfoncés dans le substrat du fond marin, constitué d'une couche de sol pulvérulent sur un dépôt cohérent et leur pointe se situe à la cote de 14,5 m sous le zéro marégraphique, soit à l'élévation d'environ 16,35 m géodésique.

Le tablier des ponts d'accès est aussi en béton armé coulé en place et supporté par des pieux. Ceux-ci sont également verticaux ou entrecroisés, selon le cas. Le dessus des tabliers se situe à la même élévation que celle du quai. Les pieux y sont toutefois plus courts (pieux droits et inclinés d'une longueur de 16,5 et 17,1 m respectivement) et leur pointe se situe à l'élévation de 10,6 m sous le zéro marégraphique (élévation d'environ -12,4 m géodésique). Du côté de l'aire d'entreposage temporaire, l'extrémité des ponts d'accès repose sur une berme de pierres placées mécaniquement de 2,44 m d'épaisseur.

Une rampe d'embarquement/déchargement de type Ro-Ro (roll on/roll off) est présente à l'extrémité adjacente au poste d'amarrage n° 4 (avant-plan de la photo 3.1). Elle a été construite en 1993. Cette rampe est désuète et n'est plus utilisée depuis plusieurs années. La rampe avait une élévation fixe côté terre et variable côté mer grâce à un système de flotteurs et de vérins attachés au fond de l'eau par deux blocs de béton.



Photo 3.1 : Vue sur le terminal n° 5 actuel

3.2 Variantes de réalisation du projet

Le réaménagement du terminal n° 5 a fait l'objet d'études de 2021 à 2023. Les variantes envisagées pour le projet visaient à augmenter la superficie d'entreposage et, pour certaines, à permettre l'amarrage de navires pour recevoir des chargements/déchargements et l'entreposage temporaire de plus gros volumes, ce que les postes à quai existants n'offrent pas. Les divers aménagements considérés présentent des variations quant à la longueur de la structure du quai ainsi que pour la superficie d'entreposage.

En 2021, la firme EMS mandatée par la CGPBC a présenté cinq options d'aménagement dont deux comportaient des sous-variantes. Aucune n'a cependant été choisie par la CGPBC. Ces options étaient les suivantes :

- Option A - Quai en mur combiné pieux/palplanches, voie ferrée, aménagement secteur marina, accès asphalté;
- Option B - Quai sur tablier de béton sur pieux de ± 55 m de largeur, voie ferrée, aménagement secteur marina, accès asphalté;
- Option B.1 - Quai sur tablier de béton sur pieux de ± 20 m de largeur, voie ferrée, aménagement secteur marina, accès asphalté;

- Option C - Quai en mur combiné pieux/palplanches, voie ferrée, aménagement secteur marina, accès asphalté;
- Option D - Quai en mur combiné pieux/palplanches, entrepôt, voie ferrée, aménagement secteur marina, accès asphalté;
- Option E - Entrepôt, voie ferrée, aménagement secteur marina, accès asphalté, sans quai;
- Option E.1 - Entrepôt, voie ferrée, aménagement secteur marina, accès asphalté, remblayage sans quai.

En 2022, CIMA+ a été mandatée par la CGPBC pour réévaluer les possibilités d'aménagement du terminal. Initialement, la CGPBC souhaitait analyser la possibilité d'augmenter l'espace d'entreposage du terminal, sans nécessairement prévoir d'amarrer des navires. En début de mandat, quelques options ont été validées dans ce sens. Les options et sous-options suivantes, sans amarrage des navires, ont été envisagées :

- Option 1A - Consiste à enrocher une partie du terrain existant en prévision d'éventuellement construire un quai permettant l'amarrage de bateaux. Cette option permettrait d'avoir une superficie d'entreposage totale de 15 430 m²;
- Option 1B - Consiste à enrocher une partie du terrain existant jusqu'à la limite du quai existant à démanteler. Contrairement à l'option 1A, cette option permettrait difficilement d'ajouter un quai d'amarrage ultérieurement. En effet, une partie de l'enrochement serait à démolir pour permettre l'aménagement d'un quai. Une superficie d'entreposage de 18 221 m² serait disponible;
- Option 1C - Consiste à conserver le site tel quel en ajoutant la surface de la rampe Ro-Ro en la ceinturant avec un mur de palplanche. Une superficie d'entreposage de 15 810 m² serait disponible;
- Option 1D - Consiste à enrocher, comme pour l'option 1B, afin de maximiser l'espace d'entreposage. La surface d'entreposage y est bonifiée par l'ajout de la surface de la rampe Ro-Ro en la ceinturant avec un mur de palplanche tout comme l'option 1C. Une superficie d'entreposage de 19 258 m² serait alors disponible.

Ces options misaient surtout sur du remblai et de l'enrochement entre la rive et la position du quai actuel, pour permettre d'obtenir une superficie d'entreposage entre 15 430 et 19 258 m², selon l'avancée du remblayage par rapport au quai existant. Il a rapidement été déterminé par la CGPBC que les coûts de ce type d'aménagement ne seraient pas rentabilisables avec du simple entreposage sans la présence d'un poste d'amarrage adjacent qui éviterait alors d'avoir à transporter par camion les matières déchargées ou à charger vers ou en provenance du poste d'amarrage n° 4, principalement (figure 1.2).

Conséquemment, les instructions de la CGPBC pour l'étude des options de réaménagement du terminal ont été révisées de la façon suivante :

- Avoir la plus grande surface d'entreposage possible;
- Conserver, tel que le permet le terrain actuel du terminal, la possibilité de construire un bâtiment d'environ 4 000 m² de superficie, tout en spécifiant que la conception de ce bâtiment était exclue du mandat donné à CIMA+;
- Pouvoir amarrer minimalement des navires pouvant charger et décharger du grain et des granules. Ces navires ont une longueur approximative d'environ 180 m;
- Pouvoir éventuellement transborder du graphite en vrac, s'il y a un projet dans ce secteur dans les années à venir dans la région;
- Pouvoir transborder du sel.

3.2.1 Présentation des variantes

Plusieurs variantes et sous variantes ont été envisagées, mais trois d'entre elles ont fait l'objet d'une analyse plus poussée :

- Option 1E - Consiste en la construction de caissons en béton (deux) afin de permettre l'amarrage de navires. Cette option permettrait d'avoir une superficie d'entreposage totale de 13 390 m². Elle n'est toutefois pas intéressante considérant le coût élevé des travaux et la perte de superficie d'entreposage causée par les grandes excavations entre les caissons, soit une perte de superficie d'entreposage de 244 m² par rapport à la surface actuelle (figure 3.2).

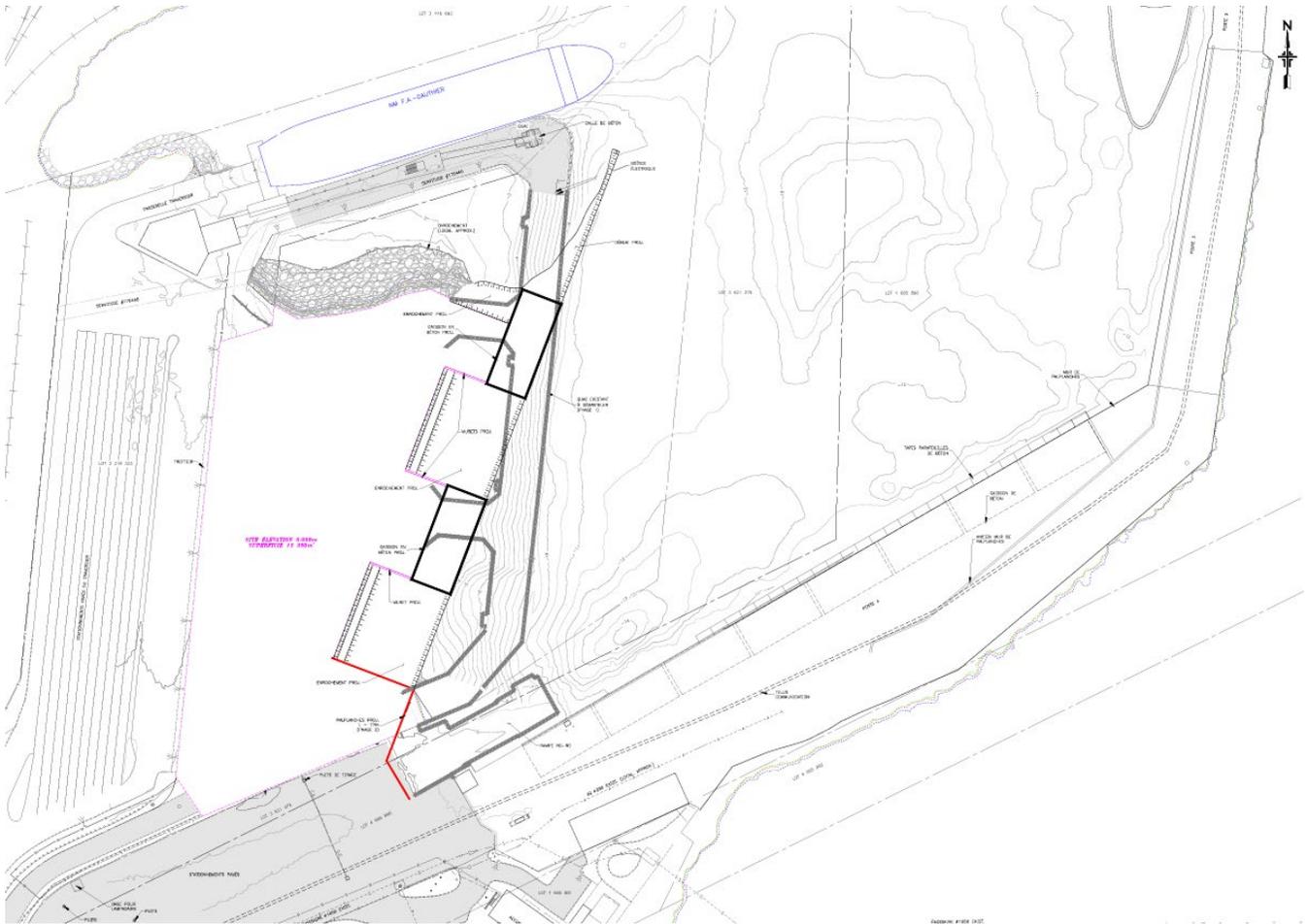


Figure 3.2 : Option 1E

- Option 1F - Consiste en la combinaison d'un caisson en béton avec un mur en palplanches. Tout comme l'option 1E, cette dernière option a également été exclue en raison de la perte importante de terrain causée par les grandes excavations situées à proximité du caisson. Cette option permettrait d'avoir une superficie d'entreposage totale de 15 150 m², soit un gain de seulement 1 760 m² par rapport au terrain actuel (figure 3.3).

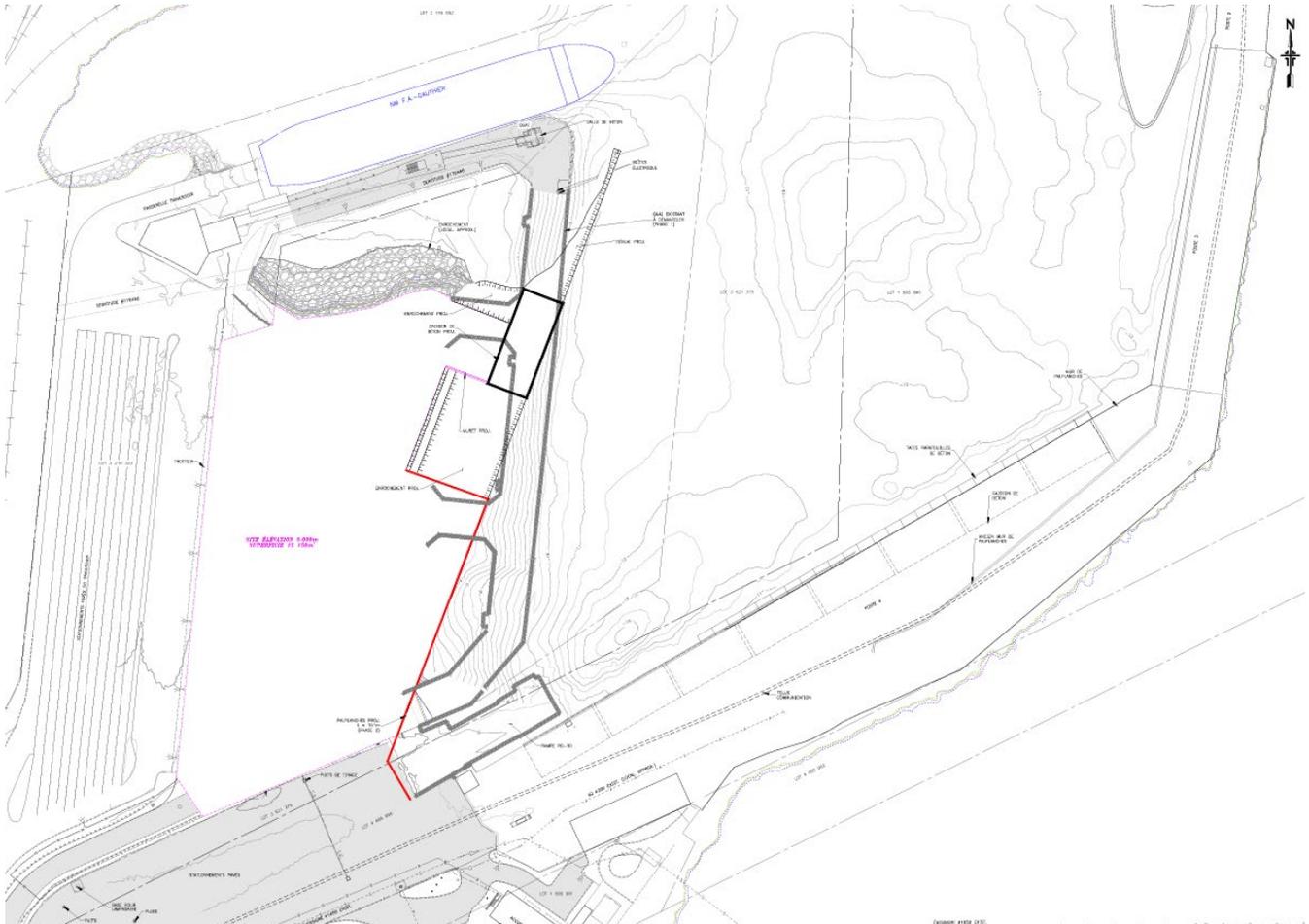


Figure 3.3 : Option 1F

- Option 1G - Consiste en la mise en place complète de palplanches entre le quai du poste d'amarrage n° 4 et celui de la STQ. Elle permettrait d'avoir la plus grande superficie d'entreposage, soit 19 445 m², ainsi que la plus grande façade d'amarrage. Toutefois, en raison du coût élevé de réalisation de cette option, celle-ci fut mise de côté (figure 3.4).

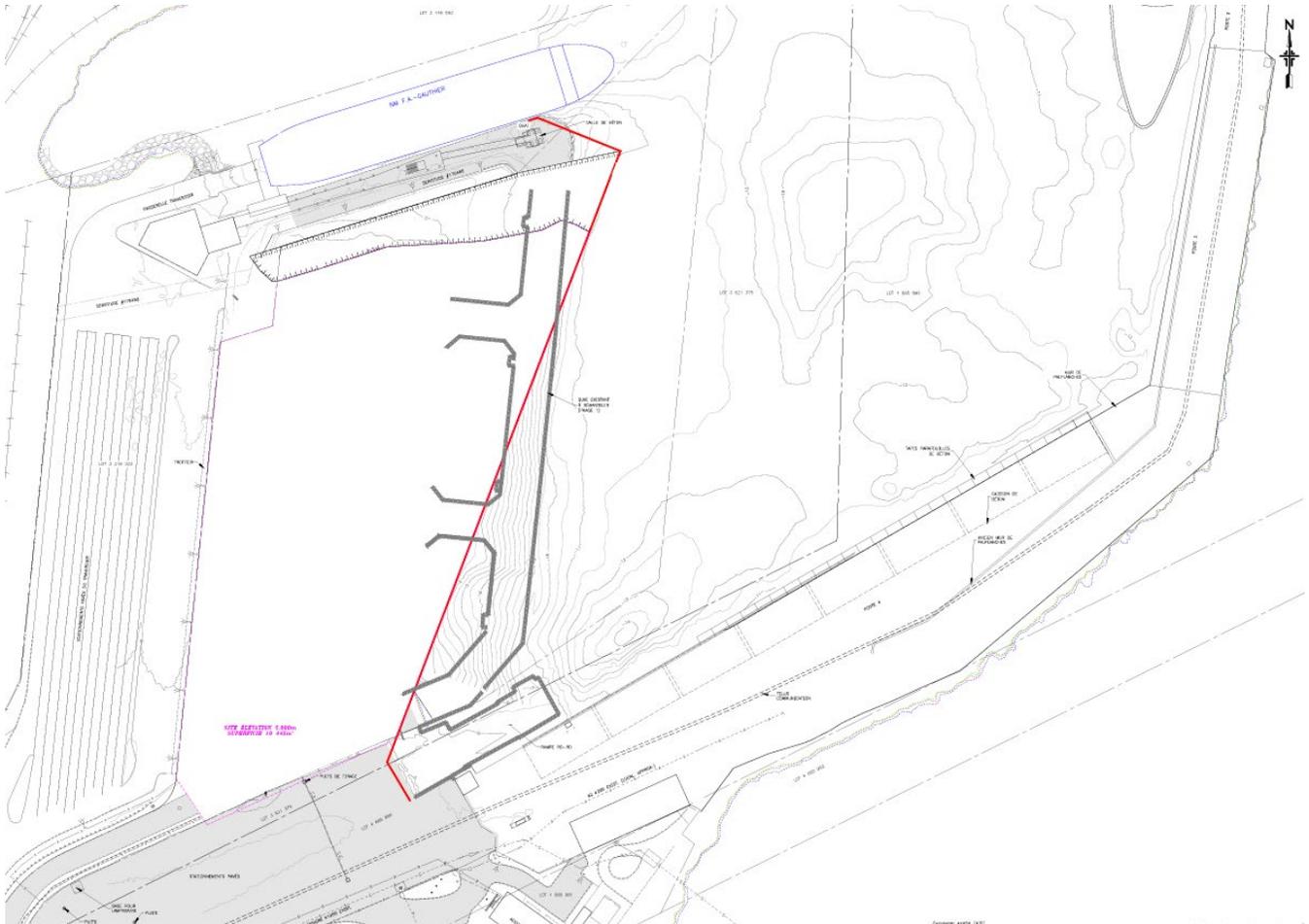


Figure 3.4 : Option 1G

Tableau 3.1 : Comparaison des quatre options

Variante	Superficie d'entreposage (m ²)	Différence de superficie (m ²)	Coûts budgétaires de 2023 (\$)
Option 1E	13 390	Perte de 244	39 759 594,00
Option 1F	15 150	Gain de 1 760	39 000 870,00
Option 1G	19 445	Gain de 5 811	47 010 234,75
Option retenue	16 842	Gain de 3 208	37 127 188,80

3.3 Présentation de la solution retenue

3.3.1 Description technique de la solution retenue

Il est à noter qu'à l'origine, la solution retenue pouvait recevoir des navires avec un tonnage allant jusqu'à 40 000 TPL. Cette option requerrait toutefois une surface à draguer beaucoup plus importante et des volumes de sédiments à gérer plus grands afin d'obtenir une plus grande profondeur d'eau. Étant donné que le besoin pour recevoir de tels navires n'était pas clairement énoncé et que les impacts potentiels du dragage par le bruit sous-marin et le dégagement de matières en suspension (MES) étaient plus importants pour la faune marine, la CGPBC a pris la décision de limiter la capacité des navires qui utiliseront le futur terminal à tout juste en deçà de 25 000 TPL, sans avoir à reconfigurer le quai projeté.

Avec l'option G modifiée, le réaménagement du terminal n° 5 sera donc construit de manière à pouvoir amarrer des navires ayant un tonnage de moins de 25 000 TPL et aura une surface totale d'entreposage de 16 842 m². Pour ce faire, un mur de palplanches d'une longueur totale de 192 m sera construit. Celui-ci débutera à proximité du poste d'amarrage n° 4, au droit du mur combiné pieux/palplanches existant situé sous la rampe Ro-Ro. La façade du quai sera constituée d'un rideau mixte pieux d'acier/palplanches disposé à un angle de 128,6° et fera une longueur de 135 m. Une dernière section de façade sera requise pour rejoindre le quai à l'enrochement existant situé en rive à proximité du quai de la STQ. Cet aménagement comprend un remblayage derrière le mur en palplanches qui augmentera la superficie d'entreposage de 3 208 m², par rapport à la situation actuelle sur le terrain du terminal, ainsi qu'un enrochement protecteur à l'extrémité nord du futur quai en palplanches. Le plan d'ensemble préliminaire du réaménagement du terminal est présenté au plan 1 de l'Annexe B. La voie ferrée et l'emplacement du bâtiment d'entreposage y sont montrés à titre indicatif seulement.

Les accessoires suivants seront inclus à la structure du quai :

- Échelles en façade du quai ancrées au mur de couronnement et au mur combiné à tous les 60 m sur tout le périmètre;
- Défenses fixes ancrées au mur de couronnement;
- Bornes d'amarrage ancrées au mur de couronnement;
- Garde-roues ancrés au mur de couronnement sur tout le périmètre du quai.



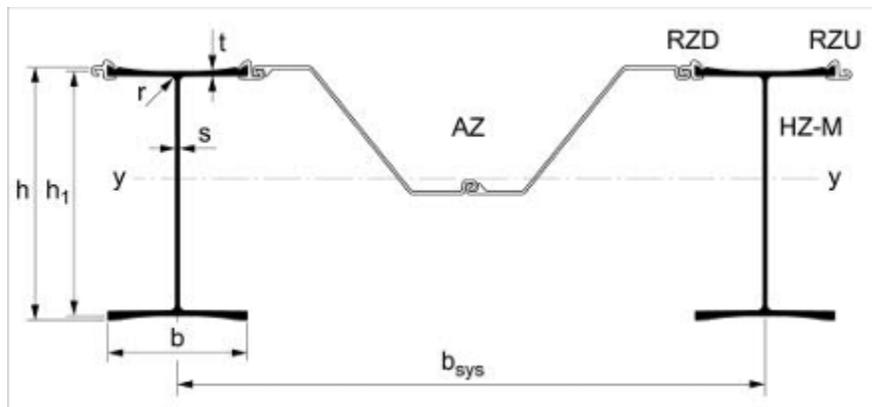
Figure 3.6 : Simulation visuelle vers le nouvel aménagement du terminal n° 5

3.3.1.1 Amarrage

Les aménagements pour l'amarrage des bateaux ont été configurés en considérant que des vraquiers de taille Handymax de 37 748 TPL pourraient éventuellement s'amarrer au terminal, advenant que la CGPBC décide d'augmenter le tirant d'eau pour recevoir ce gabarit de navire. Pour l'amarrage de pointe avant et de garde, des bollards de 75 t seront installés à intervalles de 20 m le long du nouveau quai. Afin d'éviter toute interférence avec les mouvements du traversier de la STQ, un bollard de 100 t sur un nouveau duc-d'Albe sera implanté à la même élévation que le quai actuel de la STQ et à environ 4 m au sud de ce dernier.

3.3.1.2 Structure du quai

La structure du quai sera constituée de pieux en acier entre lesquels seront installées des palplanches intercalaires. Un mur de couronnement sera mis en place sur le dessus. Des pieux en « H » ont été retenus pour la construction. Pour une même résistance que les pieux tubulaires, les pieux en « H » nécessitent une masse d'acier moindre, ce qui en fait une option économique. Pour cette structure, le système qui sera mis en place est de type rideau mixte HZ-M/AZ (figure 3.7). Les palplanches AZ seront reliés par des raccords en acier aux pieux en « H » pour former un rideau continu. Afin d'augmenter la résistance, des tirants d'ancrage de 90 mm de diamètre seront ajoutés derrière le mur combiné. Ces derniers seront fixés à l'aile arrière des pieux et retenus par des blocs de béton préfabriqués, eux aussi, positionnés derrière le mur.



Source : Arcelor Mittal.

Figure 3.7 : Éléments constitutifs du rideau mixte HZ-M/AZ

3.3.1.3 Charges permanentes et charges d'utilisation

Les charges permanentes sont issues du poids propre des éléments constituant le quai projeté et incluent la poussée des terres provenant des remblais qui seront mis en place derrière le mur et les sols déjà en place.

Les sols en place sont constitués d'une couche de sols pulvérulents compacts à denses jusqu'à une élévation entre -21,5 et -25 m selon le zéro marégraphique. Sous cette couche se retrouve un dépôt de sols cohérents de consistance généralement ferme à raide. Les poids volumiques déterminés pour ces sols sont de 19,0 kN/m³ pour les sols pulvérulents et de 18,5 kN/m³ pour les sols cohérents.

Pour ce qui est des remblais, il est considéré que la couche supérieure, entre le dessus du quai et l'élévation -1,83 m géodésique, est constituée de tout-venant 0-150 mm et que la couche inférieure, jusqu'au fond marin du mur combiné, est constituée de tout-venant de 0-400 mm. Respectivement, les poids volumiques considérés sont de 21,0 kN/m³ et de 20,0 kN/m³. À ces charges permanentes, s'ajoute le poids volumique pour les éléments en acier, estimé à 77 kN/m³, ainsi que celui pour les éléments en béton de 24 kN/m³.

Les charges d'utilisation, quant à elles, proviennent du surplus de charge que la structure devra supporter. Pour la conception préliminaire, seules les surcharges d'exploitation ont été prises en compte. Cette surcharge a été établie à 100 kPa, selon les souhaits de la CGPBC. Pour la conception finale, une fois l'autorisation gouvernementale obtenue, l'ensemble des charges prescrites dans les normes applicables (camion, séisme, vent, neige, verglas, etc.) seront évaluées.

Dans le cadre de l'étude géotechnique d'Englobe faite en 2021, les tassements à long terme ont cependant été évalués en considérant une surcharge de 25 kPa derrière le quai et de 50 kPa ailleurs. Il est donc envisagé que les tassements réels générés seront plus importants que ce qui est présenté dans cette étude.

3.3.1.4 Impact du tassement

Des tassements, possiblement importants, sont à prévoir à long terme, ce qui pourrait entraîner le bris des tirants d'ancrage dû à leur déformation forcée et entraînerait une déformation de la surface de roulement sur le dessus du quai. Des mesures pour protéger les tirants devront être mises en place et pourraient inclure :

- La mise en place d'une tête d'ancrage permettant une rotation du tirant;
- La mise en place d'une connexion articulée au centre du tirant;
- L'installation du tirant dans un élément protecteur (gaine, boîte, etc.) permettant un tassement sans porter atteinte au tirant;

- La réalisation d'un préchargement dans les zones où c'est possible, préalablement à la construction du mur combiné;
- La mise en place de plusieurs rangs de tirants.

Au niveau de la surface de roulement sur le quai, les mesures suivantes pourraient être mises en place afin d'atténuer les impacts du tassement :

- La réalisation du pavage final de la surface de roulement un ou deux ans après la mise en service du quai pour laisser le temps au remblai derrière le mur de se déformer;
- La mise en place d'une couche de pavage de correction à la suite du tassement.

3.3.1.5 Remblai

Les zones actuellement soumises aux marées et qui se retrouveront à l'arrière du futur mur de palplanches seront remblayées. La superficie de remblais sera d'environ 3 550 m². La couche supérieure de remblai, c'est-à-dire entre le dessus du quai et l'élévation -1,83 m géodésique, sera constitué de tout-venant 0-150 mm. Pour la couche inférieure, entre l'élévation -1,83 m géodésique et jusqu'au fond marin, les remblais seront constitués de tout-venant 0-400 mm. En fonction de l'angle donné à l'aménagement du nouveau quai, une portion de 407 m² sous le quai existant ne fera l'objet d'aucun remblai.

3.3.1.6 Dragage

Une zone de 7 080 m², face au nouveau quai du terminal n° 5, sera draguée afin d'obtenir une élévation du fond marin à -11,3 m géodésique (-9,5 m sous le zéro des cartes marines). Cette valeur permettra d'obtenir un tirant d'eau adapté à des navires allant jusqu'à près de 25 000 TPL. La surface à draguer est montrée au plan 2 de l'Annexe B.

Le volume à draguer pour atteindre la profondeur visée est évalué à 15 275 m³. Afin d'atteindre la profondeur de -9,5 m partout dans l'aire à draguer, il est anticipé que du surdragage sera nécessaire. Un levé bathymétrique sera fait avant le début du dragage, puis un autre après afin de vérifier les endroits où la profondeur visée n'aura pas été atteinte. Des reprises de dragage seront alors faites à ces endroits. Ainsi, le volume effectivement dragué pourrait être plus élevé que 15 275 m³.

La méthode de dragage n'a pas encore été formellement déterminée. Il est possible qu'une partie du dragage soit pratiquée à partir du futur quai du terminal, en plus d'un dragage par benne preneuse pour la portion plus éloignée du quai.

3.3.1.7 Surépaisseur sacrificielle

Le terminal est situé dans un environnement marin, ce qui le rend sujet à la corrosion. La corrosion entraînerait une perte de section de l'acier, et ainsi, une diminution de la résistance structurale des éléments. La zone de marnage est particulièrement sensible étant donné qu'elle est exposée à des cycles de mouillage/séchage sur une base quotidienne reliés à la marée. Afin d'augmenter la durée de vie des éléments en acier, une protection cathodique sera installée sur les infrastructures. Pour le mur combiné pieux/palplanches, deux systèmes de protection cathodique sont possibles, soit par anodes sacrificielles, soit par courant imposé.

3.3.1.8 Électricité

Le terminal sera éclairé à l'aide de trois tours d'éclairage. Chacune des tours sera composée d'une base de béton, d'un fût en acier galvanisé et sera munie au sommet d'une structure permettant l'installation de projecteurs à DEL. Chaque tour supportera six projecteurs. Préliminairement, il est prévu d'installer deux tours d'éclairage près du futur bâtiment d'entreposage et une tour à l'extrémité nord du site au niveau de la zone d'entreposage en vrac. Ces emplacements peuvent toutefois être sujets à changements selon l'aménagement définitif du site. Selon les recommandations du guide de conception de l'IES (*Illuminating Engineering Society*), le niveau d'éclairage moyen adapté pour les zones d'entreposage et de faible circulation est de 15 lux, alors que pour les zones de transbordements, celui-ci est de 50 lux.

Dans la même optique que le projet de mise en valeur du secteur portuaire qui a été réalisé en 2011, l'ensemble de la nouvelle distribution électrique pour l'alimentation du terminal sera acheminé par une infrastructure souterraine, à l'exception du point de raccordement au réseau distributeur. Le point de raccordement est au réseau distributeur de la Ville de Baie-Comeau, situé entre l'entrée du parc à bateaux du Club nautique de Baie-Comeau et le quai de pêche commerciale.

L'électricité sera acheminée sur le site à une tension de 13,8 kV au point de distribution qui sera situé à proximité de l'entrepôt projeté. Un poste de transformation composé d'un transformateur sur socle à 13,8 kV -347/600 V, d'un cabinet de distribution ainsi que des équipements de mesurage à 347/600 V, permettra d'acheminer les services électriques aux différents points de consommations (bâtiments, appareil de manutention, éclairage du site, etc.). Une puissance de 1 000 A à 600 V a été considérée dans le cadre de cette étude, mais celle-ci devra être validée de manière plus précise lorsque les besoins seront mieux définis.

3.3.1.9 Changements climatiques et adaptation

Les émissions de GES du projet sont évaluées, ainsi que les mesures d'atténuation, pour les périodes de construction et d'exploitation aux chapitres 7, 8 et 9 du rapport. La présente section traite seulement des effets de la présence du futur terminal sur les changements climatiques locaux et régionaux qui sont anticipés tout au long du XXI^e siècle ainsi que des mesures d'adaptation qui sont prévues à la conception du projet pour en assurer la résilience et la pérennité.

L'analyse s'est appuyée sur les prescriptions du MELCCFP à cet égard, notamment sur les guides suivants :

- Les changements climatiques et l'évaluation environnementale - Guide à l'intention de l'initiateur de projet (MELCCFP, 2021);
- Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux (MELCCFP, 2024a).

Le MELCCFP indique que pour concevoir un projet et évaluer adéquatement ses impacts, il est essentiel de tenir compte des effets attribuables aux changements climatiques. Le projet et ses composantes doivent être localisés, conçus et opérés en tenant compte des risques engendrés par les effets actuels et anticipés des changements climatiques sur le projet et le milieu où il sera réalisé. Si ce n'était pas le cas, l'intégrité ou l'efficacité des infrastructures pourraient être touchées, les risques environnementaux pourraient être amplifiés ou de nouveaux risques pourraient en découler. Les aléas susceptibles d'être amplifiés par les effets des changements climatiques et d'amplifier les impacts du projet sur les milieux naturel et bâti doivent être identifiés afin que les mesures d'adaptation appropriées soient proposées à l'issue de l'analyse (MELCCFP, 2021).

Dans le cadre du projet de réaménagement du terminal n° 5, les aléas climatiques recensés comme étant susceptibles d'entraîner des répercussions sur le projet ou de modifier ses impacts sur le milieu sont :

Hausse du niveau de la mer

Le terminal est jugé très sensible à une hausse du niveau de la mer dans l'estuaire du Saint-Laurent. Sa capacité d'adaptation, une fois celui-ci construit, est moyenne, mais considérée coûteuse. La vulnérabilité est donc élevée. La conception du terminal a donc fait l'objet d'une analyse des risques pour vérifier qu'il puisse demeurer en exploitation pour les prochaines décennies sans être périodiquement inondé.

Réduction de la présence du couvert de glaces

La présence d'un couvert de glace fixe en rive et de glaces flottantes permet d'atténuer l'effet des vagues sur la rive et les installations portuaires en hiver. Le terminal est jugé modérément sensible à l'action des vagues et sa capacité d'adaptation, une fois celui-ci construit, est faible. La vulnérabilité est donc élevée. La conception du terminal a donc fait l'objet d'une analyse des risques pour vérifier qu'il puisse demeurer en exploitation pour les prochaines décennies, en n'étant pas vulnérable à l'action des vagues de tempête.

En outre, la réduction du couvert de glaces de rive et sa présence plus courte pendant la saison froide peuvent potentiellement augmenter les risques d'érosion des berges et l'apport de sédiments vers le havre du port de Baie-Comeau. Une telle situation entraînerait, dans le futur, un besoin accru en dragage d'entretien si les rives sont vulnérables à l'érosion par les vagues. Une évaluation des besoins projetés en dragage a donc été produite.

Vagues de tempêtes

Le terminal est jugé modérément sensible à l'action des vagues et sa capacité d'adaptation, une fois celui-ci construit, est faible. La vulnérabilité est donc potentiellement élevée. La conception du terminal a donc fait l'objet d'une analyse des risques pour vérifier qu'il puisse demeurer en exploitation pour les prochaines décennies, en n'étant pas vulnérable à l'action des vagues de tempête.

Augmentation de l'intensité des précipitations liquides

Le terrain du terminal est jugé modérément sensible à l'intensité des précipitations (accumulation d'eau, puis déversement incontrôlé à la mer) et sa capacité d'adaptation, une fois celui-ci construit, est faible. La vulnérabilité est donc élevée. La conception du terminal a donc fait l'objet d'une analyse des risques pour vérifier qu'il puisse demeurer en exploitation pour les prochaines décennies, en pouvant efficacement traiter et évacuer les eaux de précipitations.

3.3.1.9.1 Hausse du niveau de la mer

Une étude commandée à Lasalle | NHC inc., dans le cadre du présent projet, a évalué les niveaux d'eau extrêmes selon le climat actuel (Annexe C). Le tableau 3.2 montre les niveaux extrêmes selon diverses périodes de retour selon la loi de probabilité de Pearson III.

Tableau 3.2 : Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat actuel 2024

Période de retour (années)	Niveau extrême (m)	Intervalle de confiance (m)
	Selon le zéro des cartes marines	
100	4,95	4,77 - 5,13
50	4,86	4,71 - 5,01
20	4,74	4,62 - 4,85

Période de retour (années)	Niveau extrême (m)	Intervalle de confiance (m)
	Selon le zéro des cartes marines	
10	4,64	4,55 - 4,73
5	4,54	4,48 - 4,61
3	4,46	4,41 - 4,51
2	4,39	4,35 - 4,43

Par la suite, Lasalle | NHC inc. a évalué la hausse du niveau de la mer en 2070 et en 2100 pour le secteur de Baie-Comeau, selon le scénario le plus fort développé lors de la phase 5 du *Projet d'intercomparaison de modèles couplés* (CMIP5) par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), soit le RCP8,5.

Il est à noter que la hausse du niveau de la mer le long de la Côte-Nord sera en partie compensée par le relèvement relatif de la croûte terrestre qui se poursuit à la suite de la dernière déglaciation. Selon le scénario RCP8,5, le niveau moyen de la mer par rapport à 2024 dans le secteur de Baie-Comeau augmenterait de 0,12 m en 2050, de 0,26 m en 2070, puis de 0,60 m en 2100.

Tableau 3.3 : Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat futur

Période de retour (années)	Climat actuel 2024 (m)	Horizon 2070 (m)	Horizon 2100 (m)
	Selon le zéro des cartes marines		
100	4,95	5,21	5,55
50	4,86	5,12	5,46
20	4,74	5,00	5,34
10	4,64	4,90	5,24
5	4,54	4,80	5,14
2	4,39	4,65	4,99

La conception préliminaire du futur terminal a été vérifiée au regard des niveaux d'eau futurs calculés par Lasalle | NHC inc. La figure 3.8 montre une vue en coupe du quai du terminal avec les élévations selon le zéro marégraphique (entre parenthèses) et le zéro géodésique (échelle de droite). Selon l'élévation par rapport au zéro marégraphique, la crête du quai en palplanches est prévue être au niveau 7,430 m, ce qui est environ 2,5 m plus élevé que le niveau extrême de 4,99 m prévu en 2100 avec le pire scénario retenu par le GIEC.

La conception préliminaire du futur quai et du niveau prévu du terrain du terminal est donc appropriée et n'a pas à être modifiée.

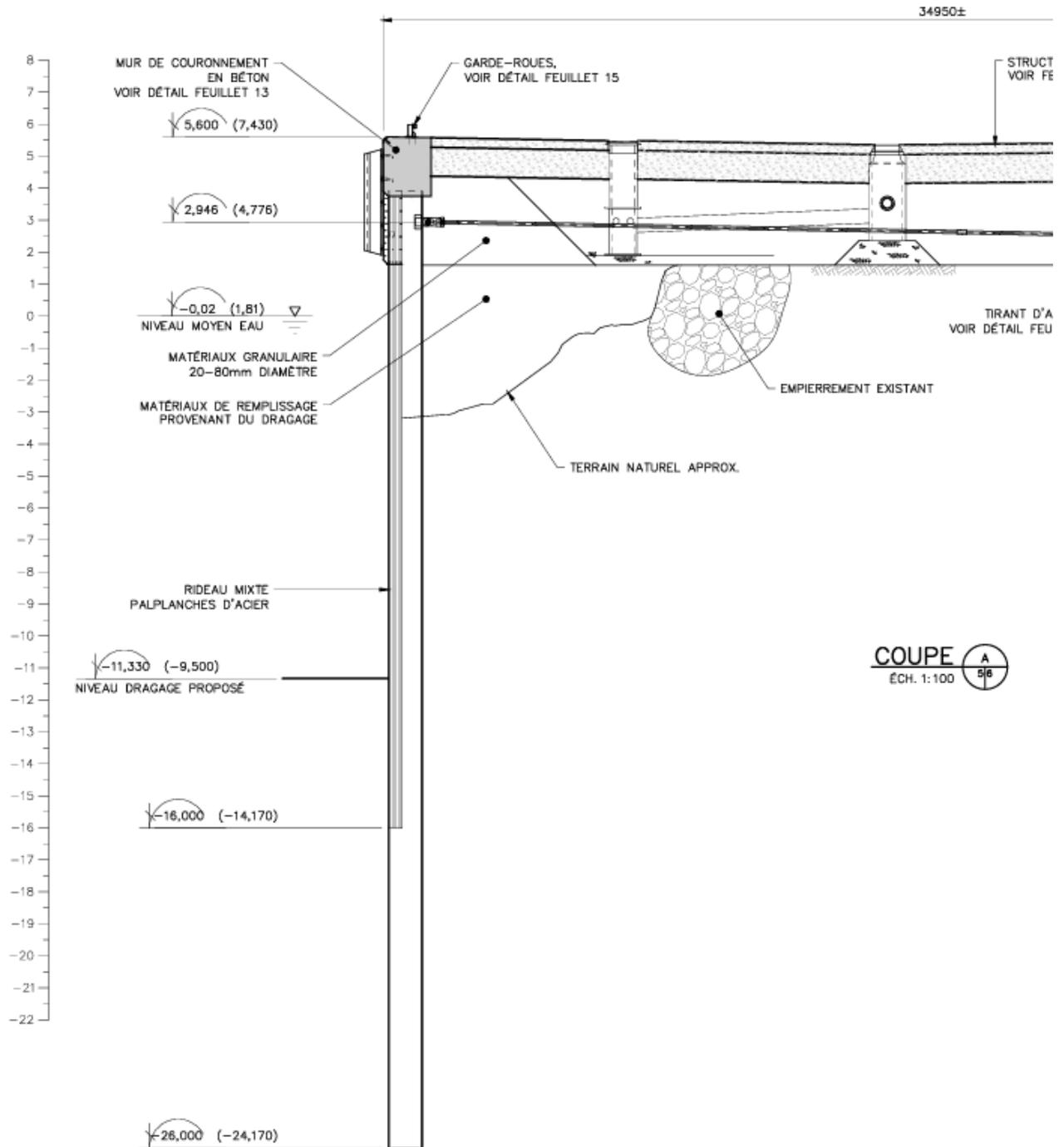


Figure 3.8 : Élévation du quai du futur terminal n° 5

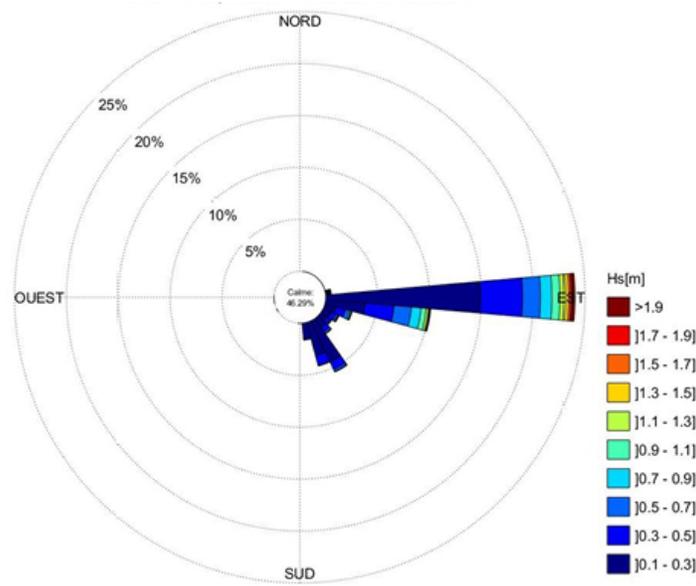
3.3.1.9.2 Vagues de tempête

L'Annexe A du guide *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*, anticipe une réduction progressive de l'indice de gel hivernal ($^{\circ}\text{C}\cdot\text{jours}$) sur la Côte-Nord qui passerait de 2 199 pour la période 1991-2020 à entre 1 713 et 1 791 pour la période 2041-2070 et à entre 1 357 et 1 644 pour la période 2071-2100. Cette situation ferait en sorte que la formation de glace de mer serait significativement réduite ainsi que la durée de présence d'une banquise de glace fixe sur la rive de la baie des Anglais, exposant les rives de cette baie et les installations portuaires aux vagues sur une plus longue période dans l'année.

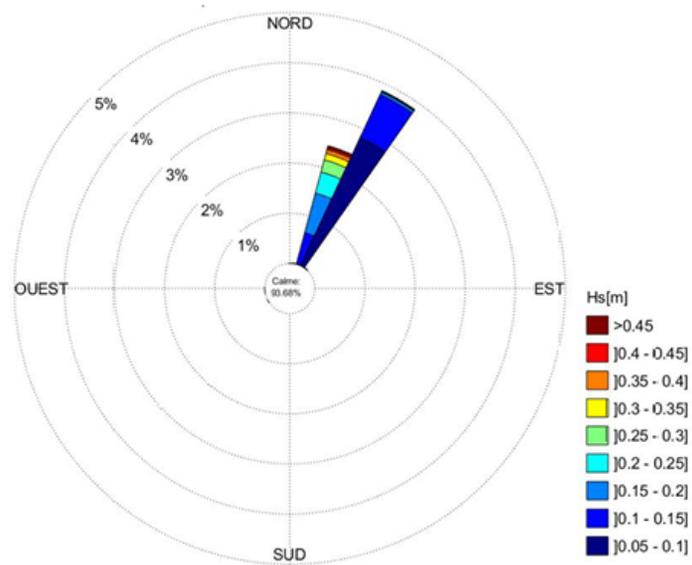
Lasalle | NHC inc. a utilisé le modèle global Mike 21 SW, validé à l'aide d'enregistrements provenant de bouées opérées par Pêches et Océans Canada (MPO), pour générer des données de vagues sur 44 ans (1980 à 2024) au large de la baie des Anglais. Le régime de vagues à proximité du port de Baie-Comeau a été obtenu en intégrant les levés bathymétriques réalisés en 2022 dans le havre ainsi que les données NONNA10 pour le reste du domaine d'étude. Le maillage pour générer les vagues a été raffiné à proximité du port de Baie-Comeau et dans le havre. Les données de vent à l'aéroport de Baie-Comeau ont été utilisées pour générer les vagues locales (Annexe C).

Pour prendre en compte les impacts des changements climatiques et la réduction du couvert de glace dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en climat futur, le climat des vagues a été calculé sur l'ensemble de l'année (tous les mois). Cette approche exclut la présence de glaces dérivantes, qui atténue l'amplitude des vagues hivernales. Lasalle | NHC inc. indique que la hauteur de vagues provenant principalement de l'est a atteint une hauteur historique de 5,38 m (zéro marégraphique) à l'entrée du havre le 24 décembre 2022 lors d'une tempête majeure. À l'intérieur du havre, la hauteur s'est rapidement atténuée, pour atteindre 0,66 m.

Une analyse des valeurs extrêmes à l'entrée du havre et à l'intérieur a été réalisée à partir des séries temporelles des vagues modélisées (1980-2023) afin de déterminer les périodes de retour des différents événements extrême. Pour l'entrée du havre, la loi de probabilité log-normale (maximum de vraisemblance) a été retenue pour déterminer les périodes de retour des événements extrêmes de vagues, tandis que dans le havre, la loi de probabilité Pearson de type III (méthode des moments) a été retenue. La comparaison des résultats montre clairement l'impact du brise-lames existant formé par les postes d'amarrage 1 à 4 (figure 1.2) sur l'énergie des vagues résultantes à l'intérieur du havre dont les valeurs extrêmes demeurent sous une hauteur significative de 0,7 m, comparativement à des hauteurs qui varient entre 3 et 5,8 m à l'entrée du havre. Le climat des vagues est montré sur la figure 3.9 et la hauteur des vagues extrêmes est montrée au tableau 3.4.



**Climat des vagues à l'entrée du port de Baie-Comeau entre 1980 et 2023
 (Point A, Figure 2-2)**



**Climat des vagues à l'intérieur du port de Baie-Comeau entre 1980 et 2023
 (Point B, Figure 2-2)**

Figure 3.9 : Climat des vagues à l'entrée et à l'intérieur du havre du port de Baie-Comeau

Tableau 3.4 : Hauteur significative des vagues extrêmes au port de Baie-Comeau

Période de retour (années)	Entrée du havre		Intérieur du havre	
	Hauteur significative (m)	Intervalle de confiance (m)	Hauteur significative (m)	Intervalle de confiance (m)
100	5,73	4,87 - 6,58	0,68	0,60 - 0,75
50	5,34	4,61 - 6,07	0,65	0,59 - 0,71
20	4,81	4,24 - 5,38	0,62	0,57 - 0,66
10	4,38	3,92 - 4,84	0,58	0,55 - 0,62
5	3,91	3,56 - 4,26	0,55	0,52 - 0,58
2	3,15	2,91 - 3,39	0,48	0,46 - 0,51

Le futur terminal n° 5, étant au fond du havre du port de Baie-Comeau, apparaît être à l'abri des vagues extrêmes puisque l'énergie des vagues parvenant du large est absorbée par les postes d'amarrage existants qui agissent comme brise-lames.

3.3.1.9.3 Augmentation de l'intensité des précipitations liquides

L'Annexe A du guide *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*, anticipe une augmentation du maximum des précipitations cumulées sur cinq jours sur la Côte-Nord, qui passerait de 74,1 mm pour la période 1991-2020 à entre 81,7 et 82,2 mm pour la période 2041-2070 et à entre 83,1 et 86,8 mm pour la période 2071-2100.

La surface du terrain actuel du terminal, d'une superficie de quelque 13 630 m², est constituée de matériel graveleux et sableux. Au moment de fortes précipitations, l'eau de pluie qui ne s'infiltre pas ruisselle donc vers le havre du port et entraîne des MES. Avec le réaménagement du terminal, la superficie du terrain atteindrait quelque 16 840 m². Le terrain serait entièrement imperméabilisé et muni d'un système de drainage.

Pour la conception du drainage du terrain du futur terminal vers l'estuaire du Saint-Laurent, CIMA+ a tenu compte de l'augmentation de l'intensité des précipitations pour une pluie de courte durée, plus représentative des pluies intenses, pour assurer non seulement l'évacuation appropriée des précipitations, mais aussi pour capter les MES présentes dans l'eau de ruissellement.

Pour le réseau de drainage proposé sur le terrain du terminal, la modélisation prévoit un niveau de service sans débordement sur le quai pour une pluie d'une durée de 3 heures, d'une intensité de 98,5 mm/h (récurrence de 100 ans selon les courbes intensité/durée/fréquence pour Baie-Comeau d'Environnement et Changement climatique Canada [ECCC]). L'intensité a été majorée de 35 % à l'horizon 2070-2079 afin de tenir compte des changements climatiques, pour utiliser une intensité de 132,96 mm/h (MELCCFP, 2024b). Les deux unités de traitement prévues actuellement permettent un pourcentage d'enlèvement des particules (MES) dans le pire des cas de 58 %, en deçà de la valeur visée de 60 % par le REAFIE (RLRQ, C. Q-2, r. 17.1). Chacun des deux systèmes est indépendant et pourra être ajusté ou entretenu pour tenir compte de la présence des matières entreposées sur le terrain du terminal.

3.3.2 Besoins futurs en dragage d'entretien

3.3.2.1 Historique des dragages au port de Baie-Comeau

Onze opérations de dragage de capitalisation, pour augmenter le tirant d'eau, et d'entretien ont eu lieu entre 1968 et 2013. De ces onze dragages, neuf auraient été, en partie ou totalement, du dragage d'entretien. Les dragages d'entretien ont porté sur différents postes à quai, selon les années. De 1968 à 1981, l'absence de rapports ne permet pas de s'assurer que les dragages étaient de type entretien ou capitalisation ou les deux à la fois. Les rapports postérieurs apportent toutefois des éléments de réponse. Le dragage de 1985, de grande ampleur, comprenait l'excavation de l'espace pour l'aménagement de la marina de Baie-Comeau au sud du quai multi-usager, c'est-à-dire à l'extérieur du havre du port de Baie-Comeau (figure 1.2).

Pour les dragages d'entretien survenus en 1984, 1994 et 2013, des rapports sont disponibles. À chaque occasion, le dragage aurait principalement été fait à des fins de capitalisation pour augmenter progressivement le tirant d'eau. Le rapport de 1984 indique que l'ensablement serait relativement faible et qu'aucun dragage antérieur d'entretien n'aurait nécessité plus de 10 000 m³ à draguer pour conserver la profondeur d'eau minimale et qu'en moyenne le dragage d'entretien aurait été de 5 000 m³. Le rapport précise que l'ensablement pourrait être lié à trois causes : la dérive littorale, l'érosion de la berge et les hélices des navires en mouvement dans le havre. Le rapport de 1994 mentionne qu'un dragage d'entretien doit être fait périodiquement, que le dernier remonte à 1984 et que le volume retiré en 1994 était d'environ 7 000 m³. Le rapport attribue le besoin en dragage à la dérive littorale et aux hélices des navires. Le rapport de 2013 précise un besoin en dragage d'environ 7 000 m³, pour un tirant d'eau minimal de 9 m, et de 20 000 m³ pour un tirant d'eau de 9,5 m. Le rapport indique aussi que le dragage est nécessaire dans les zones plus sujettes à la sédimentation (Annexe D).

Sur la base des dragages survenus entre 1984 et 2013 et compte tenu du fait qu'il n'y a pas eu de dragage d'entretien depuis 2013, il ressort que la sédimentation provenant de la dérive littorale serait relativement faible et qu'une part non négligeable du besoin en dragage est provoquée par les hélices des navires en mouvement dans le havre qui déplacent les sédiments et forment des buttons. On peut estimer que les besoins en dragage d'entretien dans le havre ont été de 7 000 à 10 000 m³ par période de 10 ans, pour une superficie approximative de 60 000 m² dans le havre (Annexe D).

Des forages et de l'échantillonnage ont été pratiqués en 2022 afin de connaître la qualité et la composition des sédiments en surface ainsi qu'en profondeur dans le secteur du terminal n° 5 dans le havre du port de Baie-Comeau. Les résultats d'analyse montrent qu'en surface (0-30 cm), les sédiments sont composés de sable fin à moyen, cohésif, mais non ferme, avec des traces de matière organique et de silt. Entre 50 et 100 cm de profondeur, le sable est généralement fin à moyen, cohésif ferme et il peut contenir des cailloux, des coquillages et de la matière organique. À un endroit, tout proche du quai du terminal n° 5 actuel, le sable est grossier et graveleux, ce qui peut être un signe de matériaux de remblai érodés sur le terrain du terminal. Entre 100 à 150 cm de profondeur, le sable est généralement fin à moyen et, par endroits, il peut être fin et silteux ou moyen à grossier. De 150 à 200 cm, les sédiments sont surtout composés de sable fin à moyen (WSP, 2022).

En règle générale, la composition granulométrique apparaît similaire en surface et en profondeur et les sédiments sont plus cohésifs en profondeur. Comme mentionné dans les rapports de dragage, une portion des sédiments de surface peut en effet provenir de l'affouillement provoqué par les hélices des navires qui déplacent des sédiments sableux présents entre 50 et 100 cm de profondeur. En outre, la composition granulométrique générale des sédiments en surface indique que les sédiments apportés par les courants sont composés de sable fin à moyen.

3.3.2.2 Dynamique sédimentaire

La baie des Anglais possède une superficie d'environ 11 km². Son ouverture sur le Saint-Laurent est de 3,5 km et ses rebords rocheux atteignent plus de 150 m d'altitude. Les rives du côté ouest sont surtout occupées par des installations portuaires et industrielles, cependant, celles du côté est ne sont pas aménagées et sont constituées de roche-mère entrecoupée de petites anses et de plages sableuses. Cette côte est également marquée de cannelures glaciaires et de blocs glaciels datant de la fin de la dernière glaciation, il y a plus de 10 000 ans. L'estran est composé d'un fond sableux et le talus infralittoral devient abrupt et plonge vers les profondeurs du chenal laurentien. Le secteur portuaire est, quant à lui, essentiellement composé d'affleurements de roche-mère et d'enrochements d'origine anthropique.

La majeure partie de la baie des Anglais a une profondeur supérieure à 40 m et la profondeur maximale est de 110 m. Cette zone n'est donc jamais découverte à marée basse. La rivière aux Anglais se jette dans la baie du même nom, à environ 500 m au nord de l'anse du Moulin. Dans la portion ouest de la baie, la plage Champlain fait suite aux installations industrielles et à la marina. Elle longe d'abord le parc des Pionniers, qui est composé d'enrochements et d'un remblayage important d'une ancienne baie - la baie des Écorces, et ensuite le Bois de la pointe Saint-Gilles. À marée basse, la plage Champlain est parsemée de blocs rocheux et forme une grande batture sableuse de près de 1 km vers le large (figures 3.10 et 3.11).

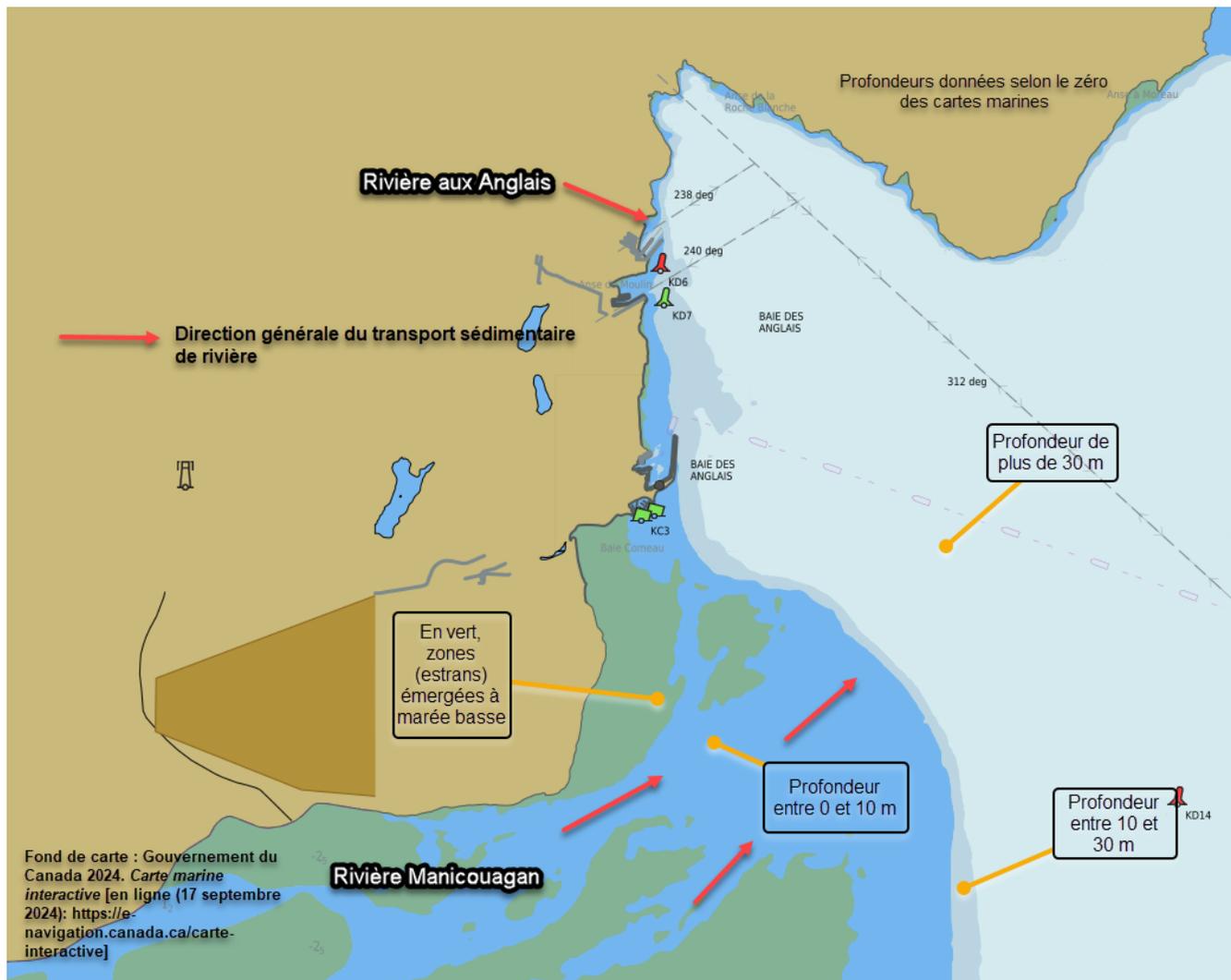


Figure 3.10 : Bathymétrie de la baie des Anglais et localisation des rivières aux Anglais et Manicouagan

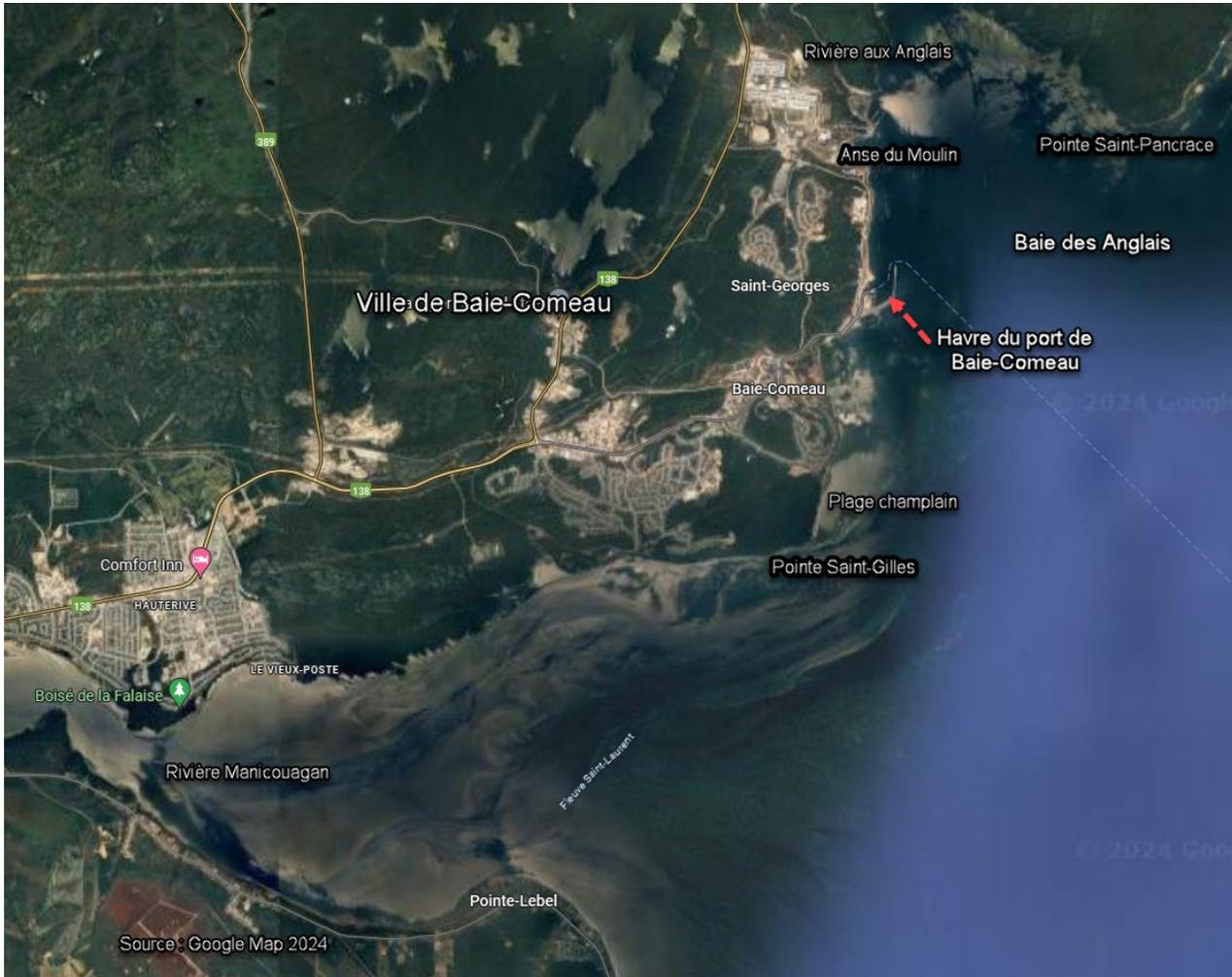


Figure 3.11 : Localisation de la plage Champlain, de l'anse du Moulin et de la pointe Saint-Gilles

La figure 3.12 montre les sources de sédiments susceptibles d'atteindre la baie des Anglais. La première source est constituée de la rivière Manicouagan, dont l'embouchure est située à quelques kilomètres au sud du port de Baie-Comeau. La seconde source est la rivière aux Anglais, dont l'embouchure est à environ 3 km au nord du port. La troisième source provient des rives constituées de sédiments et sujettes à l'érosion.

Rivière Manicouagan

Le débit moyen de la rivière Manicouagan est d'environ 1 000 m³/s. Cela n'est pas surprenant étant donné que son bassin versant fait plus de 45 000 km². Son régime hydrologique est toutefois régularisé par six réservoirs de retenue destinés à la production hydroélectrique. Les concentrations de MES mesurées à la station 07110001, située près de son embouchure au pont de la route 138, sont relativement faibles avec une moyenne de 0,5 mg/L de 2011 à 2021. Malgré un débit moyen très important, la rivière Manicouagan emporte relativement peu de sédiments dans l'estuaire du Saint-Laurent, du moins depuis l'aménagement des barrages dans les années 1960, comme le font remarquer Bernatchez et Dubois, en mentionnant que la régularisation des débits des rivières Betsiamites, aux Outardes et Manicouagan, au moyen de barrages, réduit significativement les apports sédimentaires en aval de ceux-ci et que cela favorise le recul des berges dans l'embouchure de la rivière Manicouagan, faute d'apports suffisants en sédiments pour compenser l'érosion hydrique (P. Bernatchez, J.-M. M. et Dubois, 2004). Sur la figure 3.10 est visible un important delta immergé à l'embouchure de la rivière qui indique que les sédiments en provenance de cette rivière s'y déposent.

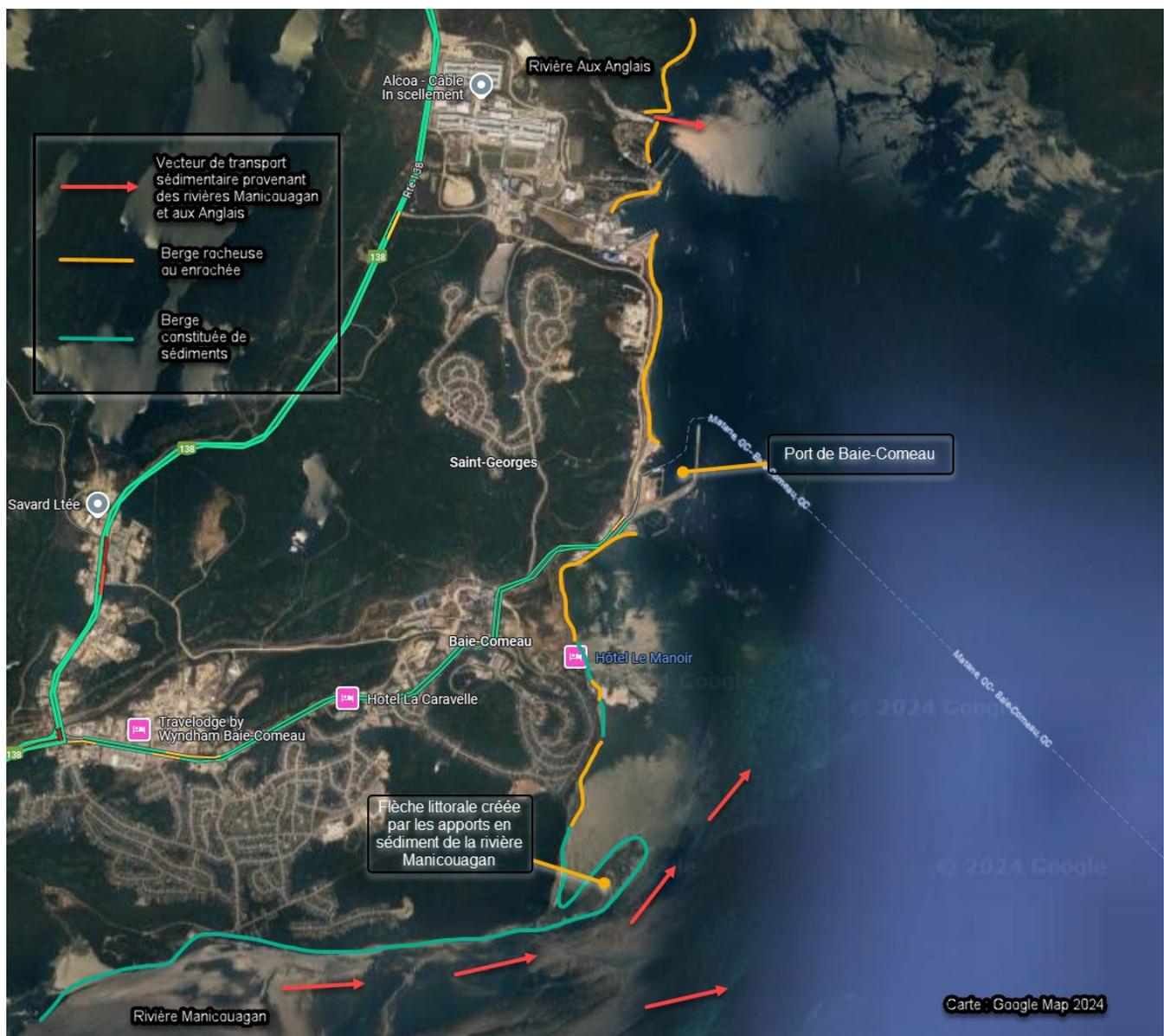


Figure 3.12 : Sources potentielles de sédiments dans le secteur de la baie des Anglais

Rivière aux Anglais

La rivière aux Anglais possède un bassin versant de quelque 445 km² à 0,1 km en aval du pont de la route 138. Son régime hydrologique est régularisé par trois barrages de retenue. Les données de débits disponibles pour la rivière indiquent un débit annuel moyen oscillant entre 4,9 et 8 m³/s dans les années 1980. La station de mesure est toutefois fermée depuis 1992. Les concentrations de MES mesurées à la station 07120007, située à environ 1,5 km en amont du pont de la route 138, oscillent entre 0,6 et 2,0 mg/L selon les années. Il est à noter que, tout comme pour la rivière Manicouagan, les barrages présents sur la rivière sont susceptibles de retenir les sédiments provenant de l'amont. Le débit très inférieur de cette rivière par rapport à la rivière Manicouagan implique que les apports en sédiments dans la baie des Anglais sont toutefois beaucoup plus limités, de l'ordre de 50 fois.

Érosion côtière

Les berges composées de sédiments et non enrochées sont concentrées dans l'embouchure de la rivière Manicouagan ou au nord, dans le secteur de la pointe Saint-Gilles et de la plage Champlain (figure 3.12). À proximité du port de Baie-Comeau, les berges sont rocheuses ou ont été enrochées de part et d'autre du port sur plusieurs centaines de mètres. L'examen photographique à partir de Google Maps ne montre pas de signes d'instabilité de cet enrochement. En outre, la MRC de Manicouagan a cartographié les principales zones d'érosion côtière à Baie-Comeau et le secteur du port n'a pas été cartographié. Les secteurs en cause sont situés le long de la rive gauche de l'embouchure de la rivière Manicouagan, à plusieurs kilomètres du havre du port de Baie-Comeau (MRC de Manicouagan, 2016).

3.3.2.3 Besoins futurs en dragage d'entretien

L'absence de sources importantes d'apports en sédiments vers le havre du port de Baie-Comeau corrobore l'historique des dragages qui indique un apport sédimentaire limité dans le havre du port de Baie-Comeau, puisque la fréquence des dragages est une fois par 10 ans environ et que les volumes sont relativement faibles. Ceci serait principalement dû à la localisation et à l'orientation de l'entrée du havre vers le nord, de sorte que des sédiments sont susceptibles d'y pénétrer quand le courant longe la côte de la baie des Anglais et se dirige vers le sud (nord vers sud et nord-est vers sud-ouest).

Contrairement au sud où on retrouve l'embouchure de la rivière Manicouagan, aucune source considérable de sédiments n'est observée au nord du havre, puisque les rives y sont plutôt rocheuses et que la rivière aux Anglais a relativement une faible concentration moyenne en MES et un débit moyen faible par rapport à la rivière Manicouagan. Même si les changements climatiques contribuaient à diminuer le couvert de glace de mer qui atténue l'action des vagues en hiver, les rives étant rocheuses, les apports en sédiments ne devraient pas augmenter significativement tout au long du XXI^e siècle.

Comme le réaménagement du terminal n° 5 ne prévoit pas de modifier de façon notable la configuration intérieure du havre, son ouverture et sa superficie, les besoins en dragages d'entretien devraient demeurer comparables à l'historique. Par le passé, les volumes dragués ont oscillé autour de 7 000 m³ aux 10 ans et, en supposant que l'ajout d'un cinquième poste d'accostage aux quatre existants dans le havre du port de Baie-Comeau augmenterait la superficie à draguer de façon linéaire, le besoin en dragage passerait alors autour de 8 500 à 9 000 m³. La fréquence de dragage devrait toutefois demeurer inchangée, puisque la profondeur moyenne du havre demeurerait la même. Avec la montée du niveau de la mer, le besoin en dragage pourrait même quelque peu diminuer.

3.3.2.4 Effets du projet sur les changements climatiques

Malgré une hausse anticipée du niveau de la mer dans l'estuaire du Saint-Laurent, le nouveau terminal n'entraînera pas de changements sur les conditions marégraphiques existantes dans le havre du port de Baie-Comeau ou dans la baie des Anglais, puisque l'entrée du havre du port de Baie-Comeau et son périmètre ne seront pas modifiés par le projet.

Étant situé au fond du havre, le futur terminal ne modifiera pas non plus les patrons de circulation des courants marins ou de mouvements des glaces dans la baie des Anglais. En outre, aucun cours d'eau ne se jette dans le havre du port.

De plus, la rive derrière le quai existant du terminal est entièrement enrochée et le contour des autres parties du havre est constitué de murs de palplanches. L'intérieur du havre ne constitue donc pas une source d'apports en sédiments pour les rives adjacentes. La construction du nouveau quai en palplanches ne modifiera pas la situation à l'intérieur du havre à cet égard.

Ainsi, la présence du nouveau terminal n'aura pas d'impact sur les modifications hydrologiques, sur le régime des vagues ou des glaces qui pourront survenir dans la baie des Anglais ou sur ses rives avec les changements climatiques. Aucun risque climatique nécessitant des mesures d'atténuation ou une adaptation de la conception du terminal n'a été identifié.

L'exploitation ultime du terminal ajoutera un trafic d'environ 50 navires par année dans la baie des Anglais, soit moins de deux passages par semaine. Ce total s'ajoutera aux quelque 650 navires transitant (1 300 passages) actuellement chaque année. Les rives de la baie des Anglais sont essentiellement rocheuses et aucune problématique actuelle d'érosion n'est relevée. Les effets anticipés par l'exploitation du terminal sur le régime des vagues et des glaces dans la baie des Anglais apparaissent négligeables à court ou à moyen terme, de sorte qu'aucun impact particulier de son exploitation n'est anticipé en lien avec le climat actuel et les changements climatiques anticipés. Aucune mesure d'atténuation liée au passage des navires n'est donc requise.

3.3.3 Activités ou projets connexes

Bâtiment de service et d'entreposage

Un espace pour l'ajout d'un bâtiment de service/entrepôt avec armature d'acier et toile montée sur murs de béton sur le terrain du terminal n° 5 (superficie approx. : 45 000 pi²/4 180 m² et hauteur approx. : 87 pi/26,5 m) est prévu.

Il est à noter qu'une capacité d'entreposage intérieur avait été aménagée sur le terrain du terminal n° 5 en 2021, mais le bâtiment de toile sur montant d'acier a été fortement endommagé lors d'une tempête survenue en décembre 2022. Compte tenu des importants dommages, le bâtiment a été déconstruit.

La CGPBC envisage toujours d'ériger un bâtiment plus robuste sur le terrain actuel du terminal, indépendamment du réaménagement de celui-ci, afin d'offrir une capacité d'entreposage intérieur pour les navires utilisant principalement le poste d'amarrage n° 4. Celui-ci sera construit indépendamment du réaménagement du terminal n° 5, puisqu'un besoin potentiel existe déjà pour desservir le quai multi-usager existant et que le terrain actuel du terminal peut le recevoir. De plus, il n'est pas acquis qu'avec le réaménagement du terminal ce bâtiment soit nécessaire pour les opérations de transbordement sur celui-ci.

Pour cette raison, le bâtiment est exclu de la portée du présent rapport d'étude d'impact. Une superficie d'environ 4 000 m² est indiquée sur le terrain du terminal. L'emplacement a été configuré de façon à longer le côté ouest du terrain du terminal pour ne pas nuire aux activités portuaires. Cette proposition est visible sur le plan 1 de l'Annexe B. Avec ce bâtiment, des marchandises en vrac devant être entreposées à l'intérieur, comme des granules de bois, pourraient alors être expédiées, soit à partir du nouveau terminal, soit à partir du poste d'amarrage n° 4.

Voie ferrée

Le projet prévoit également un emplacement pour éventuellement ajouter un segment de voie ferrée d'environ 250 m de long qui arriverait entre l'emplacement du bâtiment projeté et le futur quai du terminal. Ce segment serait connecté au réseau existant qui dessert actuellement le terminal ferroviaire de la SOPOR et diverses industries, dont l'aluminerie de Baie-Comeau, l'usine de PFR ainsi que le parc industriel Jean-Noël-Tessier. La jonction de ce lien avec le réseau ferroviaire est prévue à proximité de la route Maritime. Si cet ajout est décidé, le projet serait réalisé par l'entremise de la SOPOR. Il est à noter que le réseau ferroviaire est exploité par le CN (plan 1 à l'Annexe B).

La construction de la voie ferrée est actuellement hypothétique et dépendra de l'intérêt et des besoins manifestés par les futurs clients du terminal n° 5. Cette voie ferrée n'est pas budgétée dans les coûts de réaménagement du terminal. Advenant qu'une décision soit prise par la CGPBC d'ajouter ce segment de voie ferrée, la conception du tracé devra être analysée par un spécialiste du domaine afin de respecter les normes et configurations en vigueur, puisque le tracé montré au plan est à titre indicatif.

Réaménagement de l'avenue Cartier, du stationnement public au port de Baie-Comeau et de l'entrée principale

La CGPBC prévoit réaménager l'accès au port de Baie-Comeau avec la Ville de Baie-Comeau et le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) à partir du carrefour de l'avenue Cartier et de la route Maritime³, où il y a un feu de signalisation sous la responsabilité du MTMD, jusqu'à la guérite existante donnant accès aux quatre postes d'amarrage existants au port de Baie-Comeau. Le réaménagement touchera des parcelles de terrain qui sont la propriété du MTMD, de la Ville de Baie-Comeau et de la CGPBC.

Outre l'accès au port, le carrefour donne accès au service de traversier de la STQ par la rue du Quai. Il est à noter que la route Maritime et le feu de signalisation sont sous la responsabilité du MTMD et qu'une portion de l'avenue Cartier se dirigeant vers le port est la propriété de la Ville. Le concept est développé par la CGPBC en collaboration avec la Ville et devra être soumis au MTMD pour approbation, en ce qui a trait au carrefour.

Le stationnement public du port sera aussi réaménagé et paysagé.

Ces modifications visent l'amélioration de la sécurité au port pour les piétons et les cyclistes et de l'esthétisme. La figure 3.13 montre l'entrée actuelle et la figure 3.14 donne un aperçu du concept préliminaire proposé. Ce concept est sujet à modification selon les commentaires et préoccupations qui ont été formulés par le public et les parties prenantes impliquées dans le réaménagement. L'Annexe E présente une vue en plan du réaménagement envisagé.

³ La route Maritime constitue le lien entre la route 138 et la traverse Baie-Comeau/Matane et est sous la responsabilité du MTMD.



Figure 3.13 : Vue actuelle sur l'entrée du port de Baie-Comeau et sur l'entrée du terminal de la STQ

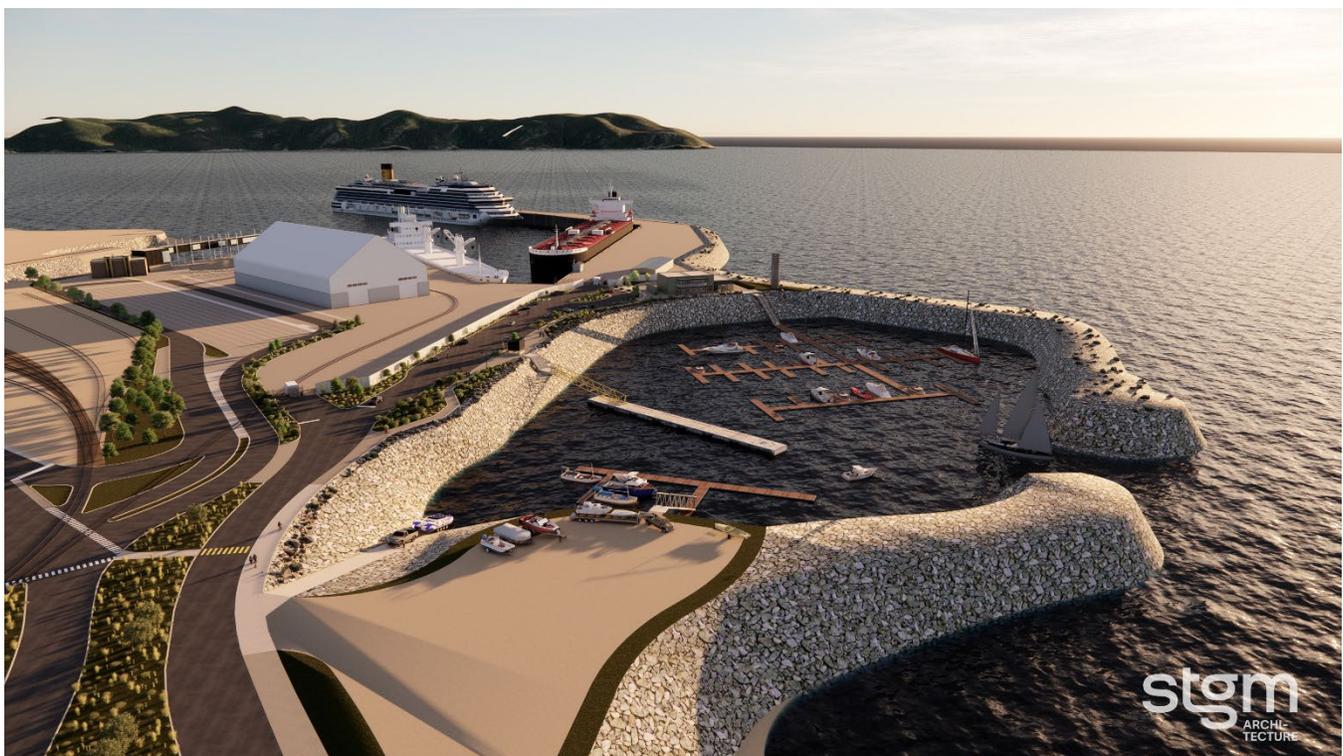


Figure 3.14 : Concept préliminaire de réaménagement de l'entrée du port de Baie-Comeau et de l'accès au terminal de la STQ

Voici les principales modifications prévues :

- Installation d'une clôture architecturale en aluminium séparant les opérations portuaires, dont le futur terminal fera partie. Les personnes circulant sur l'avenue Cartier ou la piste multifonctionnelle située le long de l'avenue Cartier, du côté du club nautique, ne seront pas en contact direct avec les activités portuaires qui seront masquées en grande partie par la clôture. Celle-ci pourra aussi être utilisée pour montrer au public des thématiques axées sur la mer et la faune marine;
- Séparation des voies de circulation : une voie pour la circulation lourde dédiée aux activités portuaires, avec guérite, sera située au nord de la clôture, près du terrain du terminal n° 5;
- Élargissement de l'avenue Cartier intégrant un rétrécissement à l'entrée et une centaine d'espaces de stationnement;
- Ajout d'espaces verts et de végétation;
- Espaces pour haltes piétonnières;
- Maintien de la guérite du terminal multi-usager (servira pour les croisières - autobus - et en cas de besoin pour sécuriser les opérations portuaires en simultanée, etc.);
- Espace pour l'ajout éventuel d'une voie ferrée;
- Ajout d'une signalisation, d'un marquage de sécurité et d'un arrêt/stop au point de jonction de l'avenue Cartier et de la voie de circulation dédiée aux activités portuaires.

Il est probable que la position de la clôture architecturale, montrée sur la figure 3.14, corresponde à la limite du chantier du réaménagement du terminal. Les véhicules liés à la construction du terminal emprunteraient alors une guérite temporaire. Ainsi, l'accès au Carrefour-Maritime, à la marina et aux postes d'amarrage 1 et 4, serait maintenu séparément.

3.4 Phasage et description des travaux

Les phases du projet sont au nombre de six, allant de la préconstruction jusqu'au démantèlement du terminal, une fois qu'il sera jugé non utile. Il est à noter qu'aucune date de fin de vie n'est prévue et que celui-ci sera entretenu tout au long de son exploitation.

3.4.1 Préconstruction

Le chantier de construction couvrira l'ensemble du terrain du terminal n° 5, une partie du havre du port de Baie-Comeau ainsi que le secteur de la rampe Ro-Ro. Il est prévu que la délimitation du chantier le long de l'avenue Cartier correspondra approximativement à l'emplacement projeté pour la clôture architecturale montrée à la figure 3.13.

L'aire de chantier générale est montrée à la figure 3.14 et plus de détails sont donnés à l'Annexe F.



Figure 3.15 : Délimitation du chantier du réaménagement du terminal n° 5

La configuration du chantier pourra néanmoins être modifiée au cours de l'exécution des principales phases du chantier. L'organisation du chantier devrait prendre environ trois semaines.

3.4.2 Travaux préparatoires

L'exécution des travaux de démolition au-dessus et en bordure du fleuve Saint-Laurent nécessite une attention particulière en ce qui concerne la protection de l'environnement. Toutes les mesures nécessaires devront être mises en œuvre par l'entrepreneur pour assurer la protection de l'environnement et éviter l'émission de MES dans le fleuve en vue des activités de démolition du quai existant, qui généreront des débris, des poussières, des eaux usées ou des risques de déversement d'hydrocarbures.

Pour la phase des travaux préparatoires, le chantier sera organisé de façon à optimiser la démolition des infrastructures existantes et de gérer les matériaux de démolition en vue de leur récupération et traitement.

3.4.2.1 Démolition du quai existant et retrait de la rampe Ro-Ro

Quai existant

Le quai ainsi que la rampe Ro-Ro seront démolis pour faire place au quai du nouveau terminal. La portion du quai située à l'extrémité nord, appartenant à la STQ, sera conservée. Les travaux de démolition se feront à partir du terrain du terminal et à partir d'une barge. Cette structure fait une superficie d'environ 3 480 m² dans le milieu hydrique. La majeure partie du quai sera retirée. Ainsi, huit des dix sections seront complètement enlevées. Pour les deux sections situées à proximité du quai de la STQ, celle adjacente sera conservée, tandis que l'autre sera à moitié retirée. La superficie totale retirée serait d'environ 2 950 m².

La démolition du quai existant sera réalisée en trois phases, soit :

- Le démantèlement des défenses en façade du quai;
- La démolition du tablier en béton armé;
- La démolition des pieux en acier.

Des défenses pour l'accostage des navires sont boulonnées sur une rangée de pieux en acier verticaux disposés en façade du quai. Celles-ci seront à retirer au début des travaux de démolition pour faciliter l'accès au quai. Les pieux supportant les défenses seront à enlever à l'aide d'un vibrofonceur.

Par la suite, le tablier de béton coulé en place sera à démolir. Deux méthodes pourraient être retenues par l'entrepreneur, soit :

- La démolition de masse. Cette méthode consiste à démolir le béton à l'aide d'une pelle hydraulique équipée d'un marteau hydraulique ou d'un brise-béton de type cisaille. Les débris de béton tombent sur des plateformes ou des barges présentes sous le quai. L'équipement de démolition peut être installé sur une barge, sur la rive ou sur une section de quai non démolie, mais ayant la capacité nécessaire pour supporter l'équipement;
- La déconstruction des sections de tablier. Cette méthode consiste à scier des sections de tablier afin de les désolidariser de la structure, puis à les évacuer à l'aide d'un équipement de levage qui serait vraisemblablement une grue positionnée sur une barge ou sur la rive. Les sections de dalle se trouvant entre les têtes de pieux pourraient être déconstruites à l'aide de cette méthode. Cette méthode est toutefois plus coûteuse que la précédente. De plus, il est difficile de récupérer les eaux de sciage.

La méthode de démolition pourrait être une combinaison des deux méthodes présentées ci-dessus.

Finalement, après la démolition du tablier de béton, les pieux supportant le quai du terminal seront retirés avec un vibrofonceur. Certains pieux pourraient être arrasés sous le niveau du fond marin ou sous le niveau du terrain projeté au lieu d'être retirés s'ils ne nuisent pas à la construction des ouvrages prévus. L'approche retenue sera à valider lors de l'étape des plans et devis de construction du projet.

Rampe Ro-Ro

La rampe Ro-Ro sera retirée ainsi que le mur combiné pieux/palplanches situé devant la culée supportant la rampe, sur le côté nord et sur le côté sud de la rampe dans le prolongement du quai du poste d'amarrage 4 serait possiblement aussi à démolir. La possibilité de le laisser en place sera étudiée aux étapes subséquentes du projet. Les deux blocs de béton présents sur le lit marin et qui lestent la rampe seront laissés sur place.

Le tablier devra d'abord être démolir. Par la suite, les éléments situés sur le dessus du quai, notamment la dalle de transition et la culée de béton, sont à démolir selon les besoins d'aménagement futur.

Une attention particulière devra être portée par l'entrepreneur lors du démantèlement de la rampe. En effet, celle-ci est supportée par des flotteurs à son extrémité est. La méthode choisie par l'entrepreneur devra permettre d'assumer la stabilité de la rampe pendant son démantèlement.

L'essentiel de la rampe est constitué d'acier. Une quinzaine de voyages de camions seront nécessaires pour disposer des débris de démolition.

Gestion des débris

Tous les matériaux de démolition, comme le tablier en béton du quai actuel et les déblais, auront à être gérés pour leur valorisation. Le traitement local des matériaux de démolition est probable, puisque des entreprises sont implantées dans la région. La quantité de béton et d'acier à retirer n'a pas encore été calculée avec précision, mais de 200 à 300 voyages de camions seront sans doute nécessaires sur une période d'environ 1 mois, compte tenu de la surface de quai à démolir (environ 200 m par 15 m de quai et une épaisseur de dalle de 600 mm, plus les pieux d'acier à retirer).

3.4.3 Construction

Avant de passer à la phase de construction, il s'agira de modifier le chantier pour la construction du quai du terminal, principalement prévoir l'entreposage des matériaux de construction et la machinerie à partir du terrain actuel pour les travaux faits à partir du milieu terrestre et par un poste à quai existant dans le cas des travaux faits à partir d'une barge. Le chantier sera aménagé de façon à optimiser le déroulement des travaux et à nuire le moins possible aux activités adjacentes, comme celles ayant cours au club nautique voisin et aux postes d'amarrage existants, y compris l'accès public.

Les étapes de construction sont les suivantes :

- Pose des palplanches et des pieux de la façade du quai (mur combiné);
- Remblayage derrière la façade du mur combiné;
- Dragage de capitalisation et gestion des sédiments dragués;
- Aménagement du terrain du terminal;
- Réaménagement de l'entrée du port de Baie-Comeau et du stationnement public (hors projet).

Certaines étapes pourraient se chevaucher, comme le dragage et le remblayage derrière le mur combiné.

3.4.3.1 Pose du mur combiné pieux/palplanches d'acier

La pose des palplanches et des pieux d'acier du quai de 192 m se fera par vibrofonçage. La pose se fera vraisemblablement à partir d'une barge, selon ce que déterminera l'entrepreneur retenu pour les travaux. La provenance des palplanches et des pieux n'est pas connue, puisqu'il reviendra à l'entrepreneur de trouver les matériaux selon les exigences des devis. Plusieurs entreprises au Québec fabriquent ces matériaux.

Cette étape devrait prendre environ 5 semaines.

Un ou deux camions semi-remorques seront probablement requis pour apporter les palplanches et les pieux jusqu'au terminal.

3.4.3.2 Remblayage derrière la façade du mur combiné

Une fois le mur combiné installé, le remblayage derrière la façade du mur débutera. Les matériaux de remblai devront avoir les caractéristiques géotechniques pour garantir un très faible tassement différentiel. Les matériaux de remblai proviendront de sources locales étant donné leur disponibilité dans le secteur de Baie-Comeau, principalement à l'est du secteur Hauterive, à environ 30 km du port. Dans ses plans et devis d'appel d'offres, la CGPBC exigera que l'approvisionnement se fasse dans des lieux en exploitation et autorisés par le MELCCFP.

Les volumes prévus pour aménager le terrain derrière le mur combiné sont les suivants :

- Volume de remblai derrière le mur combiné : 15 800 m³;
- Volume de béton pour la construction de la surface derrière la façade du quai : 650 m³;
- Volume d'enrobé : 3 882 m³ (ou 9 317 t).

La quantité totale de matériaux est ainsi estimée à environ 20 330 m³ pour une superficie à remblayer et à niveler de 16 842 m². Une partie des sédiments dragués pourrait être valorisée sur le terrain du terminal dans les secteurs pouvant recevoir une charge moindre d'entreposage, selon les résultats des analyses géotechniques, diminuant alors le volume de remblai à prélever à un lieu autorisé dans le secteur de Baie-Comeau.

Pour le remblayage et le nivellement du terrain, les matériaux seront apportés de sources locales pendant environ 2 mois à 6 jours/semaine, à raison d'environ 20 voyages par jour. Plus le volume de dragage pouvant être utilisé sur le terrain du terminal sera important, moins il y aura de camionnage sur le réseau routier local.

Simultanément au remblayage, il y aura pose des murs d'encrage, des tirants et des poutres de couronnement pour stabiliser le mur combiné.

À la limite du mur combiné, derrière le quai de la STQ, un mur de soutènement et un enrochement seront posés du côté nord du terrain du terminal (plan 1, l'Annexe B).

Cette étape devrait prendre environ 5 mois.

3.4.3.3 Dragage de capitalisation et gestion des sédiments dragués

Une fois le mur combiné consolidé, il s'agira de draguer les sédiments afin d'atteindre la profondeur requise pour permettre l'accostage de navires de moins de 25 000 TPL. La quantité totale à draguer est estimée à environ 15 275 m³ de sédiments, répartis sur une surface de 7 080 m². Le fond marin sera excavé jusqu'à une profondeur minimale de -11,3 m sous le zéro géodésique (-9,47 m sous le zéro marégraphique). Les sédiments dragués seront déposés dans des cellules d'assèchement aménagées sur le terrain actuel du terminal, vraisemblablement du côté ouest de la propriété, le long du stationnement de la STQ (Annexe F). Une fois asséchés suffisamment, ils pourront alors être utilisés comme matériel de remblai sur place ou transportés par camion.

Les sédiments non contaminés, dont le volume est estimé à environ 7 650 m³ ainsi que ceux peu contaminés (plage A-B), dont le volume est estimé à environ 6 100 m³, pourront être valorisés en partie sur le terrain du terminal comme matériel de remblai, s'ils ont les propriétés mécaniques appropriées, notamment dans la portion nord du terrain du terminal. La quantité exacte n'est pas encore connue, mais il s'agira de tenter de réutiliser au maximum les sédiments, réduisant ainsi le camionnage vers d'autres endroits. Dans le cas contraire, les sédiments non contaminés seront expédiés pour servir de remblai, possiblement sur les terrains du parc industriel Jean-Noël-Tessier, situé à environ 20 km du port. Pour les sédiments peu contaminés, ceux-ci pourront aussi être valorisés sur le terrain du terminal ou sur une propriété industrielle, en respect des dispositions du REAFIE (RLRQ, c. Q-2, r. 17.1) (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, c. Q-2, R.37) (RPRT) (chapitres III à V) et de l'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RLRQ, c. Q-2, r. 47).

Pour les sédiments contaminés dans la plage B-C, dont le volume est estimé à un maximum d'environ 1 250 m³, ceux-ci seront envoyés dans un lieu de traitement ou de confinement approprié. Une partie pourrait être valorisée comme matériaux de recouvrement au lieu d'enfouissement technique (LET) de la Régie de gestion des matières résiduelles Manicouagan situé à Baie-Comeau.

Quant à ceux trop contaminés (au-delà du critère C), autour de 300 m³, ils seront acheminés là où des installations existent pour les traiter ou les confiner. Les installations des régions de Sept-Îles, du Saguenay-Lac-Saint-Jean et du Centre-du-Québec sont celles les plus proches.

Environ 400 voyages de camions semi-remorques sur une période de 3 semaines à 6 jours/semaine, ou environ 23 voyages par jour, seraient nécessaires pour sortir tous les sédiments dragués, une fois ceux-ci asséchés.

Le type d'équipement de dragage n'est pas déterminé et relèvera de l'entrepreneur retenu pour réaliser les travaux. La nature cohésive des sédiments et l'épaisseur de plusieurs mètres à retirer le long du futur quai font en sorte qu'il est vraisemblable qu'une drague mécanique à benne preneuse, ou une drague rétrocaveuse, soit requise.

Il reviendra à l'entrepreneur de déterminer la cadence de dragage, mais en supposant un volume de sédiments retiré quotidiennement de 750 à 1 000 m³. Le dragage se déroulerait sur une période 3 à 4 semaines.

3.4.3.4 Aménagement du terrain du terminal

Une fois le remblayage terminé derrière le mur combiné, le système de drainage pluvial sera implanté ainsi que l'électricité. Le long du mur combiné, une dalle de béton sera coulée. La finition du quai suivra avec la pose des garde-roues, des défenses et des échelles.

Quelques camions seront requis pour l'équipement spécialisé (défenses, bornes, muret de béton, etc.) qui sera posé sur le mur ou à proximité.

Cette étape devrait prendre environ 2 mois.

3.4.3.5 Réaménagement de l'entrée du port de Baie-Comeau et du stationnement public

Une fois les travaux terminés au terminal n° 5, le réaménagement de l'entrée du port et du stationnement public pourra débuter.

Comme mentionné précédemment, ce réaménagement est une activité connexe au présent projet. Il est possible qu'une partie du réaménagement soit réalisée avant la construction du nouveau terminal n° 5 afin d'améliorer la sécurité du public en séparant, par des voies d'accès distinctes, la circulation lourde de la circulation automobile et piétonnière sur la rue Cartier et en aménageant la clôture architecturale qui servirait aussi à délimiter le chantier du futur terminal.

3.4.4 Exploitation prévue du terminal

Selon l'information fournie par les utilisateurs potentiels du futur terminal, la CGPBC a posé certaines hypothèses d'exploitation du terminal et a estimé sa capacité ultime d'exploitation.

3.4.4.1 Hypothèses d'exploitation

3.4.4.1.1 Utilisation du terminal

Il est à noter que l'exploitation du terminal n° 5 ne comprendra pas de transit de vrac liquide, tels que des produits pétroliers, ou du vrac gazeux, tel que de l'ammoniac ou du chlore. Des matières dangereuses transitent actuellement en petite quantité au port de Baie-Comeau, principalement du nitrate d'ammonium en poudre utilisé pour fabriquer des explosifs dans l'industrie minière. Le nitrate d'ammonium est temporairement entreposé par un tiers dans un bâtiment situé face au poste d'amarrage n° 4 avant son transport, mais il pourrait éventuellement transiter par le terminal. Un plan de mesures d'urgence spécifique est d'ailleurs en place. La sécurité publique de la Ville de Baie-Comeau et la CGPBC y sont associées, tout comme le propriétaire du produit, le Groupe EPC, ainsi que les responsables du déchargement et de l'entreposage. De son côté, TC fait régulièrement des inspections par l'entremise du programme de transport des marchandises dangereuses (TMD) créé en vertu de la Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LC 1992, c. 34).

Le tableau 3.5 donne un aperçu des matières potentielles qui pourraient utiliser le terminal, avec les tonnages. Il faut souligner que la zone IP de Baie-Comeau dispose de terrains industriels libres pour le développement de projets de grand gabarit, et ce, pour plus de 500 ha (Zone IP de Baie-Comeau, 2025).

Tableau 3.5 : Matières potentielles pouvant transiter au terminal n° 5

Matière	Description	Tonnage annuel anticipé	Origine/destination	Degré de certitude de réalisation (%)
Aluminium ou intrants pour la fabrication d'aluminium	Importation/exportation en lien avec la production d'aluminium	60 kt	États-Unis/ international	90
Grain	Exportation de grain	60 à 90 kt	Ouest canadien/ international	90
Nitrate d'ammonium		80 kt	International/ Fermont	100
Granules ou produits forestiers	Exportation de résidus valorisés	300 kt Opérations sur 12 mois	Manicouagan/ international	50
Graphite	Exportation	200 kt	Côte-Nord/ international	50
Minéraux non ferreux	Silice	15 à 25 kt	Brésil/Baie-Comeau	50
Béton préfabriqué au Québec	Modules préfabriqués	80 kt	Baie-Comeau/ international	20
Transbordement varié	Transbordement et entreposage de volumes destinés au Saint-Laurent ou à la voie maritime	50 à 600 kt	International/ régional	20
Conteneurs	Desserte locale	500 équivalents 20 pi	Provenance variée du Canada	20

La capacité maximale annuelle de transit de marchandises au terminal dépendra du type de marchandises reçues ou expédiées. Si les marchandises sont essentiellement du vrac qui doit être entreposé à l'intérieur, telles que des granules de bois, c'est alors la capacité d'entreposage intérieur qui limitera le nombre de navires. Celle-ci sera d'une capacité maximale de 30 000 t et il est estimé que cela permettrait une capacité de transit de 300 000 t/an (figure 1.2).

Si du vrac est aussi entreposé à l'extérieur, comme du graphite dans des conteneurs ou du sel de déglacage sous des toiles, le potentiel maximal additionnel augmenterait de 500 000 t/an, compte tenu de la superficie disponible d'entreposage extérieur, estimée à environ 2 550 m². Si le bâtiment n'est pas érigé, la superficie d'entreposage extérieur sera d'environ 8 000 m².

3.4.4.1.2 Nombre de navires utilisant le terminal chaque année

Avec une capacité annuelle ultime de transit de 800 000 t/an, 32 navires d'une capacité de près de 25 000 TPL utiliseraient le terminal chaque année. Si les navires ont une capacité moyenne de 15 000 TPL, il serait alors question de 54 navires par année, qui s'ajouteraient aux quelque 650 navires équivalents transitant actuellement dans la baie des Anglais.

En 2019, les marchandises transitant par le port de Baie-Comeau représentaient quelque 600 000 t. Depuis, le tonnage oscille autour de 300 000 t/an. Les navires transitant actuellement, principalement au poste d'amarrage n° 4, ont une capacité de 10 000 à 15 000 TPL. Selon une moyenne de 12 500 TPL, cela fait 24 navires/an actuellement qui sont inclus dans les 650 navires transitant dans la baie des Anglais.

En tenant compte du fait que chaque navire va et vient dans la baie des Anglais, cela représente 1 300 passages annuels de navires commerciaux auxquels l'exploitation ultime du futur terminal ajouterait de 64 à 108 passages.

3.4.4.1.3 Transport des marchandises

Le transport des marchandises qui transiteraient par le terminal n° 5 est prévu se faire par camions qui utiliseront le réseau routier. Bien qu'il ne soit pas possible de préciser l'origine ou la destination des circuits de transport étant donné que les clients du terminal ne sont pas encore connus, le transit potentiel pour les nouveaux usagers se ferait principalement entre le port et le parc industriel Jean-Noël-Tessier. La route Maritime est la voie privilégiée pour rejoindre la route 138, mais le boulevard Lasalle, en empruntant l'avenue Talon puisque le trafic lourd est interdit dans la portion résidentielle du boulevard, pourrait aussi être utilisé (figure 3.14).



Figure 3.16 : Itinéraire pour le trafic lourd provenant du port de Baie-Comeau

Il est possible d'évaluer le trafic routier lourd ultime que cela peut représenter, si aucun transbordement n'impliquant pas de camionnage n'est pratiqué sur le terminal, c'est-à-dire un navire vient décharger au terminal et un autre navire vient prendre la cargaison. En utilisant des camions semi-remorques de 23 m au total (tracteur et semi-remorque), avec une capacité de charge de 15 000 kg, le transport par camion de 800 000 t de marchandises dans le secteur de Baie-Comeau représenterait 53 334 voyages par année, 1 026 par semaine ou 146 par jour en moyenne. Si les camions ont une capacité de transport de 21 000 kg et de 18 000 kg en période de dégel de 3 mois, cela donnerait une capacité moyenne annuelle de 20 250 kg. Cela représenterait alors 39 506 voyages par année, 760 par semaine ou 109 par jour en moyenne.

Ce nombre s'ajouterait au trafic de camions actuel transitant par le port. Sur la base de 300 000 t/an, le trafic actuel représente environ 15 686 voyages par année, 302 par semaine ou 43 par jour.

Au total, avec une exploitation du futur terminal à sa pleine capacité, le trafic routier lourd serait de quelque 55 200 voyages par année, de 1 060 par semaine ou de 152 par jour. Rappelons que tous ces camions transiteraient soit par la route Maritime soit par le boulevard Lasalle, via l'avenue Talon, pour rejoindre la route 138.

Comme précisé précédemment, la CGPBC a prévu un emplacement pour une voie ferrée advenant l'intérêt d'utilisateurs de recourir à ce mode de transport, notamment entre le parc industriel de Baie-Comeau et le terminal n° 5. L'implantation d'une voie ferrée réduirait alors le transport routier en proportion. Par exemple, un wagon ferroviaire typique de ceux utilisés par la SOPOR à Baie-Comeau peut transporter 90 t. Si 50 % du tonnage annuel était transporté par train, cela représenterait environ 4 445 wagons par année transportés sur le réseau ferroviaire. Si le terminal peut recevoir simultanément 6 wagons, cela représenterait 741 voyages par train chaque année ou 14,25 par semaine.

3.4.4.2 Cohabitation du nouveau terminal avec les usages publics actuels

Le nouveau terminal sera à accès restreint en permanence pour des motifs de sécurité. Il ne sera pas situé dans l'axe principal de circulation du public vers les postes d'amarrage 1 à 4 et n'entravera donc pas les autres activités, dont l'accès au club nautique et au bâtiment de service du port. Avec le réaménagement de l'entrée du port et du stationnement public, l'accès au terminal ainsi qu'aux postes d'amarrage existants sera amélioré et plus sécuritaire, notamment parce que des voies pour la circulation lourde sont prévues avec affichage indicatif.

En début d'exploitation, le nouveau terminal sera utilisé en priorité pour l'amarrage des navires marchands, ce qui permettra un meilleur accès public aux postes d'amarrage 1 à 4. Tant que le terminal n'aura pas atteint une forte utilisation, le public aura donc plus souvent accès aux installations portuaires que présentement.

3.4.5 Dragage d'entretien

Comme montré à la section 3.3, les besoins en dragage d'entretien ont été évalués à environ 8 500 à 9 000 m³ par période de 10 ans. Ce dragage couvrirait toutefois toute la zone du havre du port de Baie-Comeau, soit les quatre postes d'amarrage existants ainsi que le quai du terminal n° 5.

3.4.6 Fin de vie des installations

Aucune fin de vie n'a été déterminée pour le terminal n° 5 ainsi que pour l'ensemble des installations portuaires de la CGPBC. Advenant le démantèlement du port de Baie-Comeau selon un horizon inconnu, la CGPBC s'appuiera alors sur les exigences gouvernementales en matière de déconstruction et de restauration de terrains riverains du fleuve Saint-Laurent.

3.5 Calendrier de réalisation et coûts du projet

Le calendrier du projet est le suivant :

- Juillet 2025 : dépôt de l'étude d'impact au MELCCFP;
- Août à novembre 2025 : réponses aux questions du MELCCFP;
- Décembre 2025 : recevabilité de l'étude d'impact;
- Janvier 2026 à juin 2026 : mandat du BAPE et analyse environnementale du MELCCFP;
- Septembre 2026 : autorisation gouvernementale;
- Octobre 2026 à janvier 2027 : plans et devis;
- Février à avril 2027 : appels d'offres pour la construction;
- Début de la construction : juin 2027;
- Fin des travaux et mise en service du terminal : juin 2028.

Par ailleurs, le coût de construction du futur terminal est estimé à 56 millions \$. Ce coût exclut ceux du réaménagement de l'avenue Cartier et du stationnement public ainsi que la construction éventuelle du hangar et du lien ferroviaire.

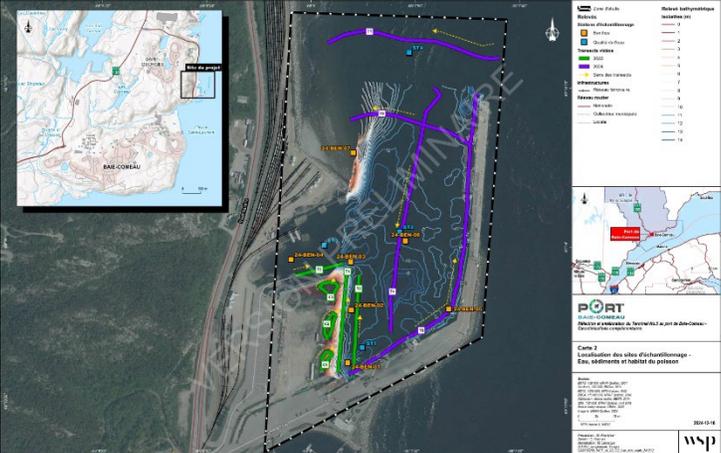
4. Description des milieux naturel, social et économique

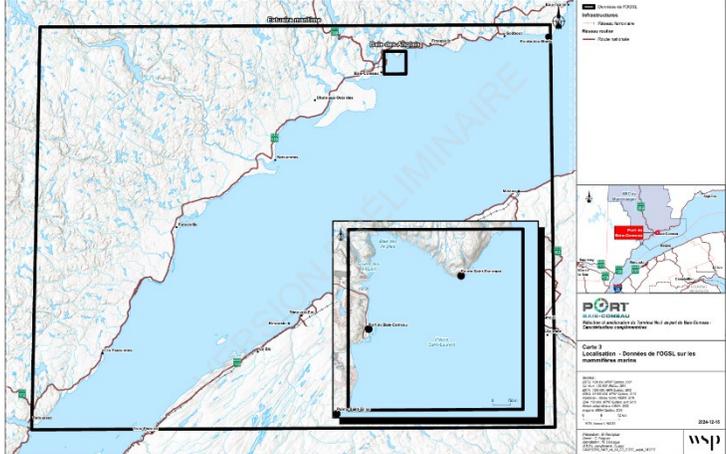
Le présent chapitre décrit le milieu physique, le milieu biologique, puis le milieu humain selon les diverses zones d'étude retenues en vue de l'évaluation des impacts du projet.

4.1 Délimitation des zones d'étude

La présente section montre les diverses zones d'étude retenues selon les sujets traités pour la description des milieux physique, biologique et humain (tableau 4.1).

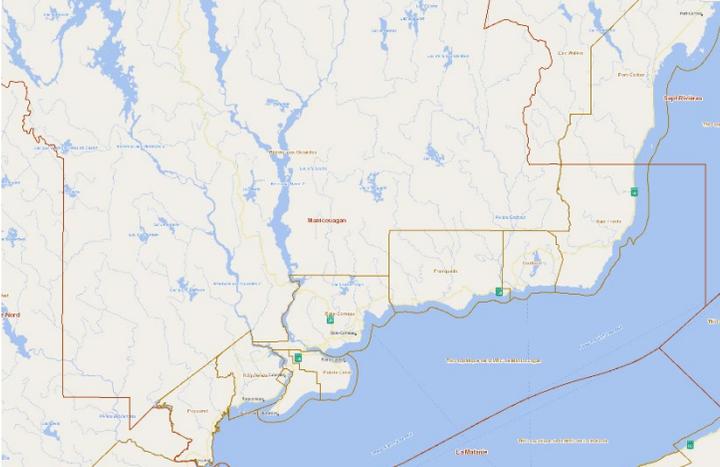
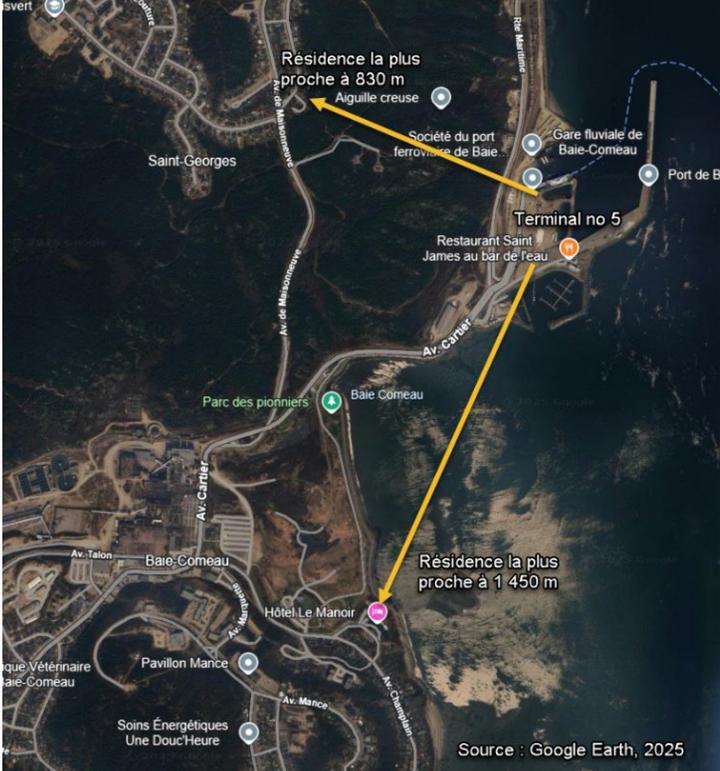
Tableau 4.1 : Zones d'étude selon les sujets abordés

Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
Milieu biophysique		
Inventaires fauniques et floristiques	Limites du havre du port de Baie-Comeau et entrée du havre. Observation sous-marine, échantillonnage.	
	Faune aviaire, nidification.	

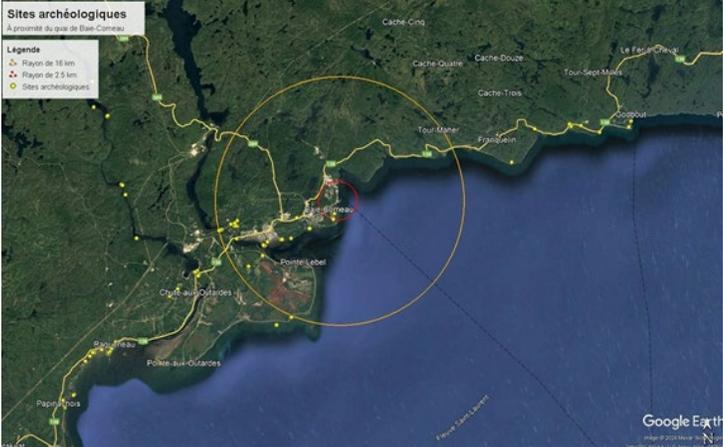
Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
Description du milieu physique	Limites du milieu hydrique.	 <p>Composante du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Limite du lot --- Limite de propriété --- Zone d'étude <p>Milieu hydrique</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Limite du littoral --- Bande riveraine <p>PORT BAIE-COMEAU RÉAMÉNAGEMENT DU TERMINAL NO 5 AU PORT DE BAIE-COMEAU Carte de référence des zones d'étude</p>
Description du milieu biologique	Information disponible sur la faune fréquentant la baie des Anglais.	
	Information sur les mammifères marins.	 <p>PORT BAIE-COMEAU RÉAMÉNAGEMENT DU TERMINAL NO 5 AU PORT DE BAIE-COMEAU Carte de référence des zones d'étude</p> <p>Carte 3 Localisation - Données de FOGS sur les mammifères marins</p>

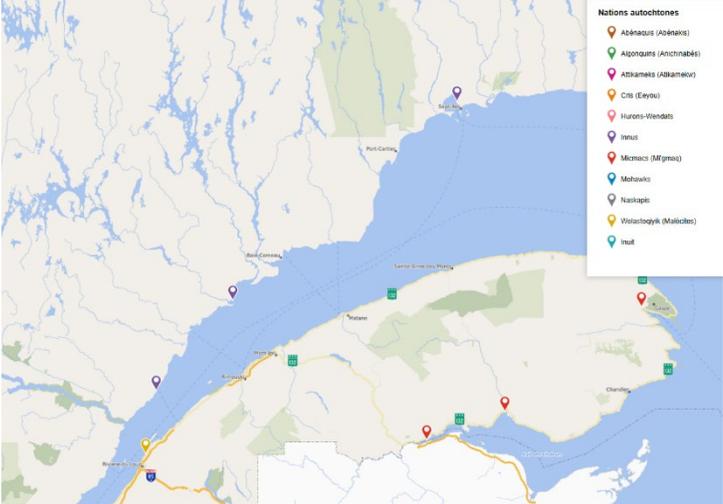
Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
Échantillonnage de la qualité de l'eau	Limites du havre du port de Baie-Comeau et entrée du havre. Échantillonnage.	
Bruit sous-marin des travaux	Mesures du bruit sous-marin dans le havre.	
Bruit sous-marin des travaux	Évaluation de la propagation du bruit dans la baie des Anglais.	

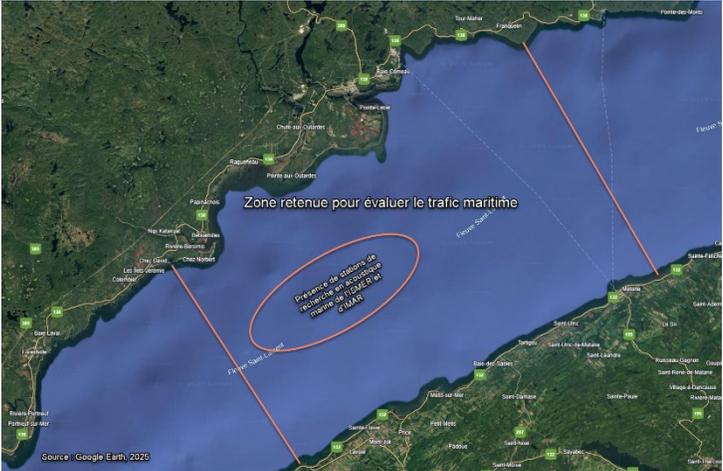
Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
<p>Qualité des sols</p>	<p>Terrains du port de Baie-Comeau et de la STQ</p>	
<p>Qualité des sédiments</p>	<p>Limites du havre du port de Baie-Comeau et entrée du havre. Échantillonnage.</p>	
<p>Qualité de l'eau</p>	<p>Échantillonnage dans le havre et à sa sortie sur la baie des Anglais.</p>	

Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
Milieu humain		
<p>Zone d'étude générale</p>	<p>MRC de Manicouagan. Statistiques. Économie régionale.</p>	
<p>Bruit ambiant</p>	<p>Résidences les plus proches du terrain du terminal n° 5.</p>	 <p>Source : Google Earth, 2025</p>

Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
<p>Qualité de l'air</p>	<p>Zone portuaire.</p>	
<p>Paysage</p>	<p>Zone portuaire et les environs.</p>	

Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
<p>Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers dans le secteur du port</p>	<p>Activités commerciales et récréotouristiques au port de Baie-Comeau et celles adjacentes.</p>	
<p>Patrimoine et archéologie</p>	<p>Terrain du terminal n° 5.</p>	

Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
<p>Maintien des activités au port de Baie-Comeau et harmonisation des usages</p>	<p>Zone portuaire.</p>	
<p>Premières Nations</p>	<p>Les Premières Nations présentes des deux côtés de l'estuaire du Saint-Laurent.</p>	

Milieu étudié	Explication	Figure montrant les limites des zones d'étude spécifiques
Effets cumulatifs		
Évaluation des effets cumulatifs	<p>Augmentation du trafic maritime.</p> <p>Fréquentation de la baie des Anglais et de l'estuaire du Saint-Laurent par les mammifères marins (bruit sous-marin).</p> <p>Conséquences sur la pêche commerciale dans la zone 17 (secteur de la baie des Anglais).</p>	

4.2 Milieu physique

4.2.1 Géologie et géomorphologie du quaternaire

La région de Baie-Comeau fait partie du Bouclier canadien. La roche en place fait partie de la province géologique de Grenville. Le secteur de la ville de Baie-Comeau est constitué principalement de gneiss, une roche métamorphique qui s'est constituée en profondeur à l'origine, il y a environ 1 milliard d'années (MRNF, 2024).

Le faciès actuel de la région de Baie-Comeau 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 et le golfe du Saint-Laurent se sont retrouvés libérés progressivement de la calotte glaciaire, soit entre 10 000 et 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 de l'estuaire, s'est alors formée, appelée mer de Golthwait. Par la suite, libéré de la calotte glaciaire il y a environ 9 500 ans, le socle rocheux de la région de Baie-Comeau s'est ensuite progressivement relevé de près de 105 à 110 m pour atteindre son niveau altitudinal actuel. Initialement, le relèvement relatif a été rapide, mais il a ralenti depuis 3 000 ans (Dionne, 1977).

La submersion de la côte dans le secteur du port de Baie-Comeau 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. En surface, les dépôts 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. Sur les hauteurs, derrière le port, les dépôts de surface sont considérés minces et indifférenciés, généralement de moins de 30 cm, et le roc affleure souvent (MRNF, 2024).

4.2.2 Climatologie

4.2.2.1 Prévisions climatiques

DonnéesClimatiques.ca présente les données climatologiques historiques et projetées pour la ville de Baie-Comeau selon la phase 65 du projet d'intercomparaison de modèles couplés (CMIP6). Le tableau 4.2 présente la moyenne historique 1971-2000 ainsi que les prévisions pour 2031-2060 pour deux scénarios de changements climatiques établis par le GIEC, soit le scénario SSP5-8,5, où les émissions de GES augmentent fortement jusque vers 2080, et le scénario SSP2-4,5, où les émissions vont augmenter à un rythme plus modéré.

Tableau 4.2 : Données climatiques, Baie-Comeau

	Moyenne 1971-2000	SSP5-8.5 médiane 2031-2060	SSP2-4.5 médiane 2031-2060	SSP5-8.5 médiane 2070-2100	SSP2-4.5 médiane 2070-2100
Température moyenne annuelle (°C)	2,2	6,0	5,4	9,1	6,8
Précipitations moyennes annuelles (mm)	980	1 198	1 173	1 276	1 176
Cycles de gel/dégel (jours)	66	61	61	56	61
Jours de gel	185	149	153	117	142

Source : DonnéesClimatiques.ca [consulté le 30 avril 2025]

Quant aux vents, le tableau 4.3 montre la vitesse moyenne du vent et celle des rafales pour chaque mois de l'année à l'aéroport de Baie-Comeau, situé à environ 12 km au sud-ouest du port de Baie-Comeau.

Tableau 4.3 : Conditions de vent à l'aéroport de Baie-Comeau

Mois	Direction moyenne	Vitesse moyenne (km/h)	Vitesse moyenne des rafales (km/h)
Janvier	O	10	23
Février	NNO	10	23
Mars	NNE	10	23
Avril	ENE	10	23
Mai	E	9	22
Juin	SE	9	21
Juillet	SO	8	21
Août	SSO	8	21
Septembre	SSO	9	21
Octobre	ESE	9	22
Novembre	S	10	23
Décembre	ENE	10	23

4.2.2.2 Conditions de marée, de courants et de glaces

Selon Bernatchez et coll., le niveau de la mer dans l'estuaire du Saint-Laurent a légèrement augmenté entre 1985 et 2011 (Manson, G. K. et coll., 2019; Bernatchez, P. et coll., 2016). Dans la région de Baie-Comeau, ce relèvement serait atténué puisqu'elle bénéficierait encore du relèvement isostatique postglaciaire avec un léger relèvement pouvant aller jusqu'à plus de 60 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 jusqu'à près de 75 cm en 2100, tandis que si le scénario RCP4,5 se concrétisait, cette montée serait de quelques dizaines de centimètres de moins (James, T. S. et coll., 2021).

Le tableau 4.4 montre différentes possibilités de variation du niveau de la mer selon le niveau moyen observé de 1986 à 2005.

Tableau 4.4 : Variations du niveau de la mer selon le niveau observé de 1986 à 2005

Variation selon le centile	RCP4,5 2050	RCP8,5 2050	RCP4,5 2100	RCP8,5 2100
Inférieur (5 ^e) cm	-8	-8	-16	-3
Médian (50 ^e) cm	6	9	15	36
Supérieur (95 ^e) cm	20	27	46	75

Sources : James T.S. et coll., 2024 et Environnement et Changement climatique Canada (DonnéesClimatiques.ca), 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 fortes, se manifestant sur un cycle d'environ 12,5 heures.

Selon la station de Baie-Comeau (#02840), l'amplitude moyenne de la marée est de 2,5 m, tandis qu'en conditions de grande marée, celle-ci atteint près de 4,35 m.

4.2.2.3 Dérives littorales régionale et locale

Aucune documentation n'a pu être trouvée sur la dérive littorale pour la baie des Anglais. L'examen de la carte interactive de la Garde côtière canadienne sur plusieurs jours, soit du 17 septembre au 27 septembre 2024, simultanément aux conditions de marée à Baie-Comeau ne permet pas de dégager de signal clair entre le sens de la marée, la direction du vent et le sens des courants au large de la baie des Anglais. La direction du courant semble varier grandement d'un jour à l'autre et apparaît être influencée par d'autres facteurs, comme la bathymétrie du chenal Laurentien, la configuration de la Côte-Nord ou la masse d'eau présente dans tout l'estuaire, où des gyres sont présents, soit un à l'est de Baie-Trinité et un autre entre Rimouski et Pessamit. Il n'est donc pas possible de déterminer le sens de la dérive littorale dans la baie des Anglais en se basant sur le cycle de la marée et la direction du vent. Afin de vérifier cette situation, les données de courant recueillies par une bouée opérée par le MPO au large de Rimouski ont été examinées pour voir si les marées exercent une influence dominante sur le sens des courants dans l'estuaire (figure 4.1).



Figure 4.1 : Position de la bouée opérée par le MPO dans l'estuaire du Saint-Laurent

En examinant la figure 4.2, il est possible de constater que le sens du courant au milieu de l'estuaire du Saint-Laurent varie grandement de façon chaotique, en apparence. Des tendances se dessinent sur plusieurs jours, possiblement causées par la direction de vents persistants, sans qu'il soit possible d'y voir une influence clairement périodique des marées, dont le cycle est d'une durée de près de 25 h, avec deux jusants et deux flots sur cette période.

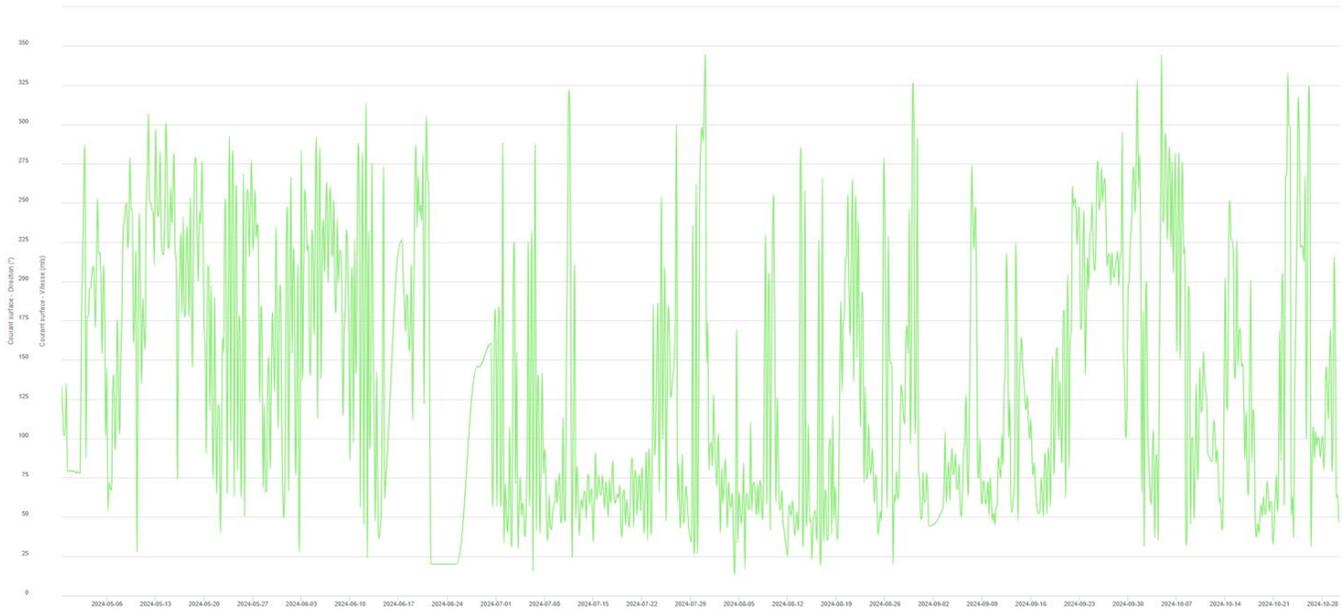


Figure 4.2 : Direction du courant de mai à octobre 2024 au large de Rimouski

4.2.2.4 Bilan sédimentaire au port de Baie-Comeau

Tel que présenté à la section 3, sur la base des dragages survenus de 1984 à 2013 et compte tenu du fait qu'il n'y a pas eu de dragage d'entretien depuis 2013, il ressort que la sédimentation provenant de la dérive littorale serait relativement faible et qu'une part non négligeable du besoin en dragage d'entretien est provoqué par les hélices des navires en mouvement dans le havre qui déplacent les sédiments et formes des buttons. Ainsi, les besoins en dragage d'entretien dans le havre ont été de 7 000 à 10 000 m³ par période de 10 ans, pour une superficie approximative dans le havre de 60 000 m².

4.2.2.5 Caractéristiques des sédiments au port de Baie-Comeau

Des forages et de l'échantillonnage ont été pratiqués en 2022, afin de connaître la qualité et la composition des sédiments en surface et en profondeur dans le secteur du terminal n° 5 dans le havre du port de Baie-Comeau.

Les résultats d'analyse montrent qu'en surface (0-30 cm), les sédiments sont composés de sable fin à moyen, cohésif, mais non ferme, avec des traces de matière organique et de silt. Entre 50 et 100 cm de profondeur, le sable est généralement fin à moyen, cohésif ferme et il peut contenir des cailloux, des coquillages et de la matière organique. À un endroit, tout proche du quai du terminal n° 5 actuel, le sable est grossier et graveleux, ce qui peut être un signe de matériaux de remblai érodés sur le terrain du terminal. Entre 100 à 150 cm de profondeur, le sable est généralement fin à moyen et, par endroits, il peut être fin et silteux ou moyen à grossier. De 150 à 200 cm, les sédiments sont surtout composés de sable fin à moyen (WSP, 2022).

Ainsi, en règle générale, la composition granulométrique apparaît similaire en surface et en profondeur, mais les sédiments sont plus cohésifs en profondeur. Comme mentionné dans les rapports de dragage, une portion des sédiments de surface peut en effet provenir de l'affouillement provoqué par les hélices des navires qui déplacent des sédiments sableux présents entre 50 et 100 cm de profondeur, ce qui fait qu'une portion des besoins en dragage ne provient pas des apports sédimentaires de l'extérieur. En outre, la composition granulométrique des sédiments en surface indique que les sédiments apportés par les courants sont composés de sable fin à moyen apporté quand le courant littoral provient du nord-est.

4.2.3 Qualité de l'eau

L'eau a été échantillonnée à quatre stations, à marée basse (entre 8 h 25 et 9 h 38), le 17 septembre 2024. La hauteur minimale de la marée basse à cette date était à 8 h 15. Lors de l'échantillonnage, aucun bateau n'a été observé aux alentours.

Pour le bore, le critère de protection de la vie aquatique (effet chronique) est dépassé avec des concentrations entre 3,3 et 4,04 mg/L pour toutes les stations confondues. Les concentrations de bore de cette ampleur sont fréquemment observées dans l'eau de mer. D'ailleurs, selon les recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), une concentration élevée équivalente à ~4,5 mg/L est principalement causée par les aérosols de sel marin qui constituent la source la plus significative de bore (CCME, 2009 et 2017). En général, les concentrations moyennes pour les ions majeurs et nutriments sont plus élevées aux stations de fond, outre le phosphore pour lequel les concentrations moyennes sont équivalentes.

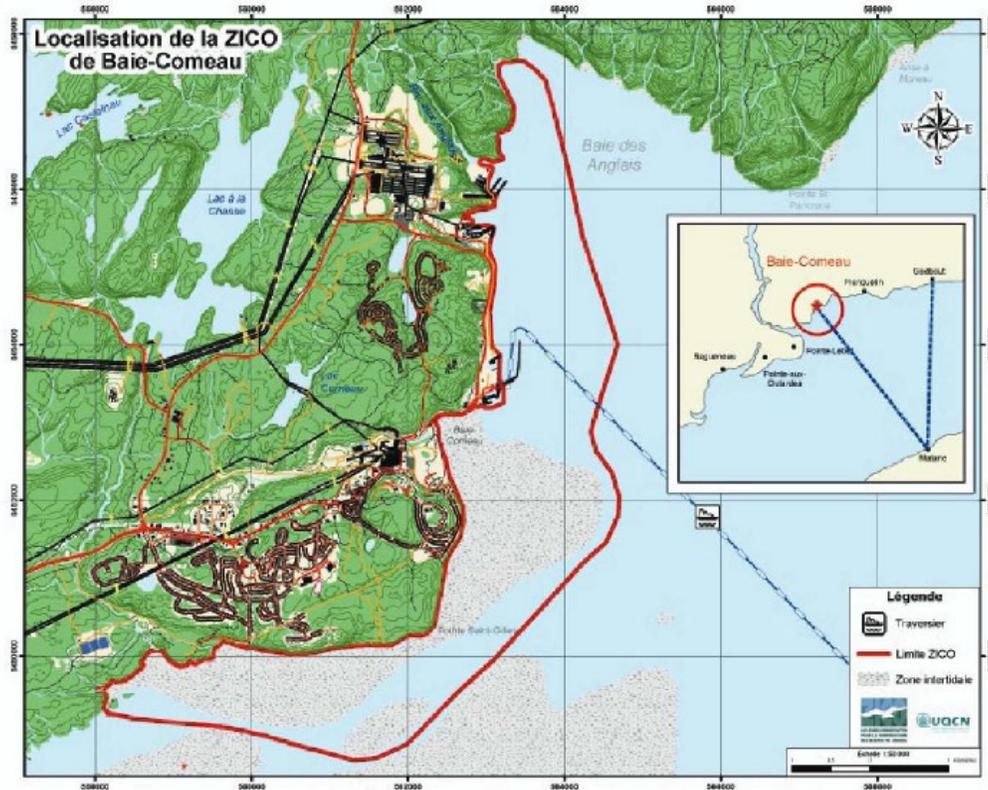
La concentration de chlorure à toutes les stations de fond (moyenne 20 200 ±408 mg/L) et de surface (moyenne 18 100 ±876 mg/L) est normale, car l'eau du port de Baie-Comeau est de l'eau de mer. D'ailleurs, aucun critère concernant les eaux salées et saumurées du MELCCFP ou du CCME ne présente de recommandations à suivre pour la concentration de chlorure. Sur les 28 métaux analysés, aucun métal n'est en dépassement des critères de protection de la vie aquatique (effet chronique et effet aigu) et du critère de protection de la contamination du MELCCFP ou de la recommandation du CCME pour les stations de surface et de fond à marée basse. Les concentrations sont similaires entre les stations de fond et de surface. L'analyse du butylétains (monobutyl, dibutyl et tributyl), un biocide utilisé jadis, entre autres, dans la peinture des coques de navire, présente des concentrations sous la limite de détection (< 0,00005) à la station ST1, soit sous les critères de protection de la vie aquatique. Ce paramètre n'a pas été analysé aux stations ST2, ST3 et ST4.

Outre le bore, aucun autre paramètre n'est en dépassement des critères visés pour la qualité des eaux salées et saumurées, pour toutes les stations en surface et au fond. Pour le bore, des concentrations de cette ampleur sont fréquemment observées dans l'eau de mer. Une certaine tendance semble être observée, à savoir que les concentrations des paramètres sont un peu plus élevées au fond comparativement à la surface (Annexe G).

4.3 Milieu biologique

4.3.1 Aperçu général

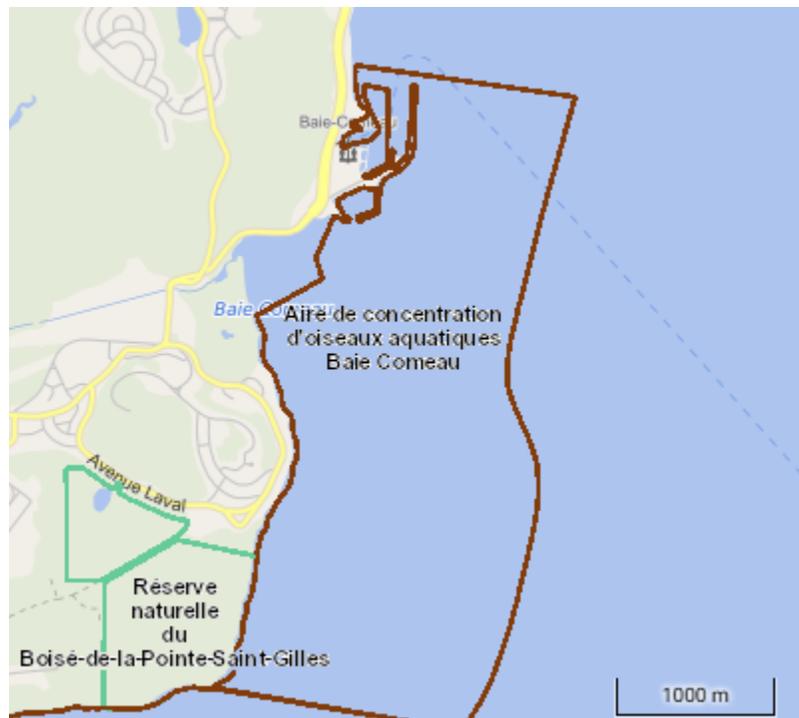
Selon le Plan d'action Saint-Laurent, la majeure partie de la baie des Anglais a une profondeur supérieure à 40 m et la profondeur maximale est de 110 m. Cette zone n'est donc jamais découverte à marée basse. La partie ouest de la baie fait partie de la ZICO de Baie-Comeau (figure 4.3) (UQCN, 2005). Cette partie a acquis ce statut, car elle abrite de façon régulière une espèce en péril, le Garrot d'Islande, ainsi que de grands rassemblements d'oiseaux grégaires, dont le nombre dépasse le seuil de 1 % de la population considérée, soit mondiale ou continentale. La ZICO accueille notamment le goéland bourgmestre, le harle huppé, la macreuse à front blanc, la macreuse noire, la mouette de Bonaparte et le canard noir, selon les saisons. Plusieurs autres espèces fréquentent le secteur dont d'autres espèces en péril, soit l'arlequin plongeur - population de l'est (statut fédéral), le pluvier siffleur (statut fédéral), le hibou des marais (statut fédéral) et le grèbe esclavon (statut provincial) (Plan d'action Saint-Laurent, S. D.).



Source : UQCN, 2005.

Figure 4.3 : Localisation de la ZICO de Baie-Comeau

Le port de Baie-Comeau est en partie compris à l'intérieur de l'ACOA de Baie-Comeau (indicatif 90011), mais le terminal n° 5 en est exclu (figure 4.4). Cette ACOA accueille principalement des oies, des bernaches et des canards, toutes des espèces migratrices. Cette aire est désignée comme habitat faunique en vertu de la LCMVF (LRQ, c. C-61.1). Enfin, à environ 5 km au sud-est du terminal se trouve la Réserve naturelle du Boisé-de-la-Pointe-Saint-Gilles (figure 4.4), une réserve naturelle reconnue en vertu de la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, c. C-61.01). Cette réserve comprend des boisés ainsi qu'un milieu riverain. Ce dernier fait partie de la ZICO de Baie-Comeau.



Source : Forêt ouverte (Gouvernement du Québec, 2025).

Figure 4.4 : Localisation de l'ACO de Baie-Comeau et de la réserve naturelle du Bois-de-la-Pointe-Saint-Gilles

Selon le Plan d'action Saint-Laurent, plusieurs secteurs de la baie des Anglais sont sous l'influence d'une zone de remontée d'eau froide qui enrichit les eaux de surface en nutriments, ce qui favorise la colonisation de l'endroit par une faune marine diversifiée. On retrouve ainsi de grandes concentrations de mollusques tels que le pétoncle d'Islande et la mactre de Stimpson et des crustacés comme le crabe des neiges et le homard d'Amérique. Des secteurs coquilliers sont d'ailleurs présents au large du port de Baie-Comeau.

La faune ichthyenne est considérée diversifiée. À noter que la rivière aux Anglais, qui se déverse dans la baie des Anglais, a le statut de rivière à saumons. L'omble de fontaine, l'anguille d'Amérique ainsi que l'éperlan arc-en-ciel viennent frayer dans la rivière. Plusieurs espèces marines fréquentent aussi la baie des Anglais.

Quant à la fréquentation des mammifères marins, la baie est considérée comme un site privilégié pour leur observation. Le Plan d'action Saint-Laurent mentionne que trois espèces de rorqual à fanons, dont deux en péril, soit le petit rorqual, le rorqual commun et le rorqual bleu - population de l'Atlantique, la fréquentent régulièrement du printemps à l'automne. Exceptionnellement, on y rencontre aussi le cachalot pendant la période estivale. Le marsouin commun - population de l'Atlantique nord-ouest (espèce préoccupante - statut fédéral) fréquente également la baie. En ce qui concerne les pinnipèdes, le phoque commun - sous-espèce de l'Atlantique est présent annuellement sur toute la baie, de la pointe Saint-Pancrace à la pointe Saint-Gilles. Il utilise comme échouerie les battures sableuses situées au large de la plage Champlain. Enfin, le phoque gris est observé du printemps à l'automne et le phoque du Groenland peut aussi être présent en hiver.

4.3.2 Port de Baie-Comeau

La localisation des échantillonnages faits par WSP en 2022 et 2024 pour la caractérisation de la qualité de l'eau, des sédiments, de la flore, de la faune benthique et épibenthique et de l'habitat du poisson dans le havre du port de Baie-Comeau, est montrée au tableau 4.1.

4.3.2.1 Végétation riveraine et marine

Les différents tracés vidéo montrent peu de colonisation algale avec un recouvrement algal minimum de 1 % (transects T1 et T2) et maximum de 15 % (transect T5-2). Les algues sont essentiellement concentrées sur les substrats grossiers (cailloux, galets et blocs) à proximité des quais et de la rive. De l'ascophylle noueuse (*Ascophyllum nodosum*), du fucus vésiculeux (*Fucus vesiculosus*), de la laitue de mer (*Ulva lactuca*), une algue buissonnante rouge, une ou des algues buissonnantes brunes et une algue calcaire encroûtante rose (probablement *Clathromorphum circumscriptum*) et des laminaires (probablement la linaire sucrée [*Saccharina latissima*] et l'alarie succulente [*Alaria esculenta*]) ont été identifiées.

Les cellules inventoriées en 2022 présentent un recouvrement algal plus élevé variant de 2 à 30 %, notamment en raison du substrat plus grossier. Le recouvrement algal est composé majoritairement d'algue brune, de laitue de mer, d'algue rouge et d'algue calcaire rose. Il est à noter qu'un seul stipe de linaire a été aperçu dans la cellule 1, à proximité des piliers. Les parties exondées présentent le plus fort pourcentage de recouvrement, avec 55 %. Celui-ci est composé majoritairement de fucus vésiculeux, d'ascophylle noueuse, de deux fucales typiques des milieux protégés des grands courants ainsi que d'une algue verte du genre *Ulothrix*.

Le tableau suivant montre les résultats des inventaires effectués par l'analyse des enregistrements vidéo en 2022 et 2024.

Tableau 4.5 : Caractéristiques de la flore et du taux de recouvrement observés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Taux de recouvrement 2022 (emplacement)	Taux de recouvrement 2024 (emplacement)
Fucus vésiculeux	<i>Fucus vesiculosus</i>	20 % (roc exondé)	-
Fucale	Ordre des <i>fucales</i>	< 1 % (T1; T2; C1; C2; C3)	-
Ascophylle noueuse	<i>Ascophyllum nodosum</i>	< 5 % (C1; C2) et 30 % (roc exondé)	-
Linaire	<i>Saccharina sp.</i>	1 % (C1)	0-5 % (T4; T6; T7)
Algue brune	Embranchement des <i>Ochrophyta</i>	0-15 % (tous les transects et les cellules)	-
Laitue de mer	<i>Ulva lactuca</i>	< 5 % (C1; C2)	-
Ulothrix	<i>Ulothrix sp.</i>	5 % (roc et pilier exondé)	-
Algue rouge	Embranchement des <i>Rhodophyta</i>	< 5 % (C1; C2)	-
Algue calcaire rose	Ordre des <i>Corallinales</i>	< 5 % (C1; C2; C3)	-
Algue indéterminée	-	-	< 10 % (tous les transects)

Source : Annexe G.

Le nombre et la diversité sont sous-estimés; la distance et la vitesse d'avancée ne permettant pas toujours de bien observer. De plus, les organismes de moins de 3 cm n'ont pas pu être identifiés.

4.3.2.2 Faune

4.3.2.2.1 Faune benthique

Épibenthos

En ce qui a trait à la faune épibenthique, 18 taxons ont été inventoriés dans la zone d'étude à l'aide des transects vidéo, dont 14 taxons répertoriés au cours de l'inventaire de 2022 et 8 taxons au cours de l'inventaire de 2024. Parmi ces taxons, on note quatre arthropodes, quatre échinodermes, trois mollusques, deux cnidaires, un porifère et un annélide. De nombreuses coquilles de mollusques laissent sous-entendre la présence de bivalves (p. ex. moule bleu [*Mytilus edulis*], mye [*Mya* sp.] et couteau de l'Atlantique [*Ensis leei*]).

En 2022, les taxons les plus fréquents (dénombrement en ordre décroissant) sont : l'astérie boréale commune, le crabe commun, l'oursin vert, le psolus écarlate et le ver arénicole. Un banc de capelans a été vu au début du transect T2. Des carcasses de homard d'Amérique (*Homarus americanus*) ont été aperçues dans la cellule C2. Il est supposé qu'elles aient été jetées là par l'homme. La densité et la diversité les plus élevées étaient sur le transect T1 sur les piliers et sur le substrat. L'oursin vert et le psolus étaient essentiellement présents sur les piliers.

Le secteur exondé à marée basse présentait essentiellement des moules bleues. Des balanes ont également été vues sur un bloc. Les piliers internes du quai présentaient parfois des bancs de moules bleues. La portion externe du quai, qui est constituée de bois, présentait des moules bleues ancrées dans les anfractuosités de même que quelques astéries boréales communes et quelques oursins verts. Des littorines ont également été vues sur les photos.

En 2024, les taxons les plus fréquents étaient : le crabe commun, l'astérie boréale commune et le psolus écarlate. De nombreux dollars des sables (*Echinarachnius parma*) ont été observés dans l'ensemble des transects avec une abondance relative plus élevée dans le transect T6. Le psolus écarlate a été observé sur un substrat grossier de type blocs, tandis que le crabe commun et l'astérie boréale commune ont été observés tant sur un substrat sableux que grossier.

Le tableau 4.6 montre les résultats des inventaires effectués par analyse des enregistrements vidéo en 2022 et 2024.

Endobenthos

Au total, 44 taxons distincts ont pu être identifiés durant l'échantillonnage réalisé en 2024 à l'aide de la benne Van Veen. Parmi ces 44 taxons, on note 12 annélides, 12 arthropodes, 3 cnidaires, 10 mollusques, 4 échinodermes, 2 némertes et 1 nématode. Les mollusques (34 %), les arthropodes (31,5 %) et les échinodermes (18,6 %) sont les phylums enregistrant les plus fortes densités. On y retrouve, notamment, des espèces d'intérêts commercial et traditionnel également observées sur les transects vidéo, comme le crabe commun, la mye commune (*Mya arenaria*) et l'oursin vert. Il est intéressant de noter que durant cet échantillonnage, 5 crabes communs (station BEN-3), 93 dollars des sables (78 individus dans la station BEN-06, 13 individus dans la station BEN-03 et 2 individus dans la station BEN-02) ainsi que 4 oursins verts (station BEN-03) ont été prélevés à l'aide de la benne. Outre cette faune épibenthique, des lançons d'Amérique ont été échantillonnés avec la benne Van Veen dans les stations BEN-03, BEN-05, BEN-06 et BEN-07. Ceci suggère que les lançons utilisent le substrat sableux de la zone d'étude comme abri pour les prédateurs.

La station BEN-03 présente la plus forte abondance avec 1 818 individus/m², mais présente des indices de diversité plus faibles (indice de Shannon : H' = 1,80 et indice de Piélou : J = 0,57) traduisant une dominance d'une ou plusieurs espèces. Les balanes (*Balanus crenatus*) sont en partie responsables de cette forte abondance avec 1 090 individus/m². La station BEN-04 est la station avec la plus faible abondance, mais présente des espèces avec des abondances similaires (indice de Shannon : H' = 1,89 et indice de Piélou : J = 0,91). Les stations BEN-05 et BEN-07 présentent la plus faible diversité, avec respectivement cinq et six taxons.

D'autre part, les forts pourcentages de mollusques dans la composition des communautés endobenthiques corroborent les observations de débris coquilliers lors des transects vidéo dans la zone d'étude.

Tableau 4.6 : Caractérisation de la faune benthique observée dans les transects et dans la benne

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dénombrement 2022 (emplacement)	Dénombrement 2024 (emplacement)
Astérie boréale commune	<i>Asterias rubens</i>	1 317 (toute la zone d'étude)	125 (toute la zone d'étude)
Balane	Famille des <i>Balanidae</i>	Faible (roc exondé)	-
Buccin	<i>Buccinum</i> sp.	2 (T1; T2)	-
Crabe araignée	<i>Hyas araneus</i>	4 (T1)	-
Crabe commun	<i>Cancer irroratus</i>	660 (toute la zone d'étude) et faible (roc et pilier exondé)	175 (toute la zone d'étude)
Dollar des sables	<i>Echinarachnius parma</i>	-	Abondance relative de moyenne à élevée dans toute la zone d'étude
Éponge	Embranchement des <i>Porifera</i>	Faible (T1)	-
Homard d'Amérique	<i>Homarus americanus</i>	-	2 (T6; T7)
Hydrozoaire colonial	Classe des <i>Hydrozoa</i>	Faible (T1; C1; C2; C3)	-
Littorine	<i>Littorina</i> sp.	Faible (roc et pilier exondé)	-
Moule bleue	<i>Mytilus edulis</i>	Faible (roc et pilier exondé)	-
Oursin vert	<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i>	352 (toute la zone d'étude)	13 (T4; T5)
Psolus écarlate	<i>Psolus fabricii</i>	318 (T1; C2)	10 (T4; T5; T7)
Ver anéricole	<i>Arenicola marina</i>	151 (toute la zone d'étude)	2 (T7)

Source : Annexe G.

Le nombre et la diversité sont sous-estimés; la distance et la vitesse d'avancée ne permettant pas toujours de bien observer. De plus, les organismes de moins de 3 cm n'ont pas pu être identifiés.

4.3.2.2 Caractérisation de l'habitat du poisson

La caractérisation de l'habitat du poisson a été réalisée par une équipe de deux techniciens de la faune de WSP en 2022 et en 2024. Dans le cadre des travaux de caractérisation, 10 transects ont été parcourus, dont 6 transects en 2022 et 4 transects en 2024. Aussi, trois transects longitudinaux et trois transects circulaires dans les cellules à l'intérieur des quais ont été parcourus en 2022. En 2024, quatre transects longitudinaux ont été parcourus plus au large de la zone d'étude. Ceux-ci ont été réalisés avec une caméra sous-marine de type GoPro HERO4 remorquée par un zodiac. La caractérisation des transects et des tracés a permis de documenter le substrat présent ainsi que la faune et la flore (Annexe G).

Les différents substrats ont été décrits qualitativement en utilisant différentes classes granulométriques. Chaque tracé a été segmenté en tronçons homogènes en fonction des observations du milieu physique selon un seul critère, soit la classe de substrat. Le substrat de la zone est composé de trois types de substrat prédominants : le sable avec densité variable de débris et de coquilles, graveleux avec gravier, cailloux et blocs et le substrat grossier composé de cailloux, galets et blocs. Une description sommaire du substrat par tronçon homogène est présentée au tableau 4.7.

Les transects sont principalement composés de sable moyen avec densité variable de débris de coquillages, de cailloux, de galets et de roches. Seuls les transects T2 et T5 montrent une plus grande quantité de substrat grossier au début des transects (respectivement les 15 et 70 premiers mètres). Le segment T5-2 est caractérisé par un substrat plus graveleux comparé au reste de la zone d'étude. Les cellules C1 et C3 sont caractérisées par un substrat sableux avec présence de blocs, de galets et de cailloux à proximité de la rive enrochée. La cellule C2 montre un substrat plus grossier à proximité de la rive composé de graviers, de galets, de cailloux et de blocs, et un substrat plus sableux en s'en éloignant. Le substrat exondé à marée basse de l'ensemble des cellules est dominé par des blocs ainsi que par des galets et des cailloux à leurs bases.

Tableau 4.7 : Caractéristiques du substrat observé sur les transects en 2022 et 2024

Transect/ cellule	Segment	Longueur approximative (m)	Substrat observé et remarques
2022			
T1	-	204	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sable moyen avec coquilles et débris; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là; ■ Plus de débris de bois, câbles, tuyaux et coquilles que les autres transects.
T2	T2-1	15	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blocs avec cailloux, galets et sable moyen avec coquilles.
	T2-2	186	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sable moyen avec coquilles et débris; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là.
T3	-	96	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sable moyen avec coquilles et débris; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là.
C1	C1-1	50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sable moyen avec cailloux, galets et blocs.
	C1-2	42	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sable moyen avec coquilles et débris; ■ Des cailloux et galets çà et là; ■ Quelques blocs ont été aperçus à la base des piliers.
C2	C2-1	65	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gravier avec cailloux, galets et blocs.
	C2-2	52	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sable moyen avec coquilles et débris; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là.

Transect/ cellule	Segment	Longueur approximative (m)	Substrat observé et remarques
C3	C3-1	25	■ Sable moyen avec cailloux, galets et blocs.
	C3-2	88	■ Sable moyen avec coquilles et débris; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là.
2024			
T4	-	496	■ Sable moyen avec coquilles et débris; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là.
T5	T5-1	70	■ Blocs avec cailloux, galets et sable moyen avec débris de coquilles.
	T5-2	593	■ Sable moyen avec débris de coquilles, graviers et cailloux.
T6	-	250	■ Sable moyen avec débris de coquilles; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là.
T7	-	345	■ Sable moyen avec débris de coquilles; ■ Des cailloux et galets sont observés çà et là.

4.3.2.2.3 Faune ichthyenne

L'estuaire maritime du Saint-Laurent possède des caractéristiques de milieu marin communes aux eaux salées du golfe du Saint-Laurent avec qui la faune ichthyenne est très apparentée. Les installations portuaires de Baie-Comeau sont situées en aval de l'embouchure de la rivière Manicouagan et à l'entrée de la baie des Anglais, où se trouve l'embouchure de la rivière du même nom. Les milieux sableux caractéristiques du site à l'étude sont propices à certaines espèces fourragères telles que le lançon d'Amérique (*Ammodytes americanus*) et le capelan (*Mallotus villosus*). Le lançon utilise les bancs de sable pour échapper aux prédateurs tandis que leurs œufs et ceux du capelan y adhèrent bien. Lors des inventaires de 2022, un banc de capelan a été observé dans le transect T2. En 2024, des lançons ont été observés dans les transects T5-2 et T7 ainsi que dans les stations benthiques BEN-03, BEN-05, BEN-06 et BEN-07 (tableau 4.8).

Tableau 4.8 : Caractérisation de la faune ichthyenne observée dans les transects et dans la benne

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dénombrement 2022 (emplacement)	Dénombrement 2024 (emplacement)
Capelan	<i>Mallotus villosus</i>	Élevé (T2)	-
Poisson plat	Ordre des <i>Pleuronectiformes</i>	1 (C1)	-
Lançon d'Amérique	<i>Ammodytes americanus</i>	-	10 (T5) et un banc (T7)

Source : Annexe G.

Selon des témoignages de pêcheurs et des observations effectuées sur le terrain en 2022 et 2024, des changements ont été observés dans la fréquentation du milieu chez différentes espèces qui étaient autrefois observées selon un cycle régulier. Le maquereau (*Scomber scombrus*), un visiteur habituel de la baie des Anglais, a été rarement observé en 2024. Une de ses proies de prédilection, le lançon d'Amérique, a été capturée lors de l'étude benthique présentée dans ce rapport (section 4.2.2.1). Ceci est un indice probable qui pourrait contribuer à expliquer la présence de mammifères marins à proximité du port, un des principaux prédateurs des lançons.

Parmi les 50 espèces de poissons susceptibles de se trouver dans la zone d'étude (Annexe G), seulement 3 espèces ont été observées dans les transects ou capturées par un échantillonnage de la benne : le poisson plat, le capelan et le lançon d'Amérique. De ces espèces, certaines ont un statut de précarité aux niveaux fédéral et provincial (tableau 4.9).

Tableau 4.9 : Espèces de poissons à statut précaire potentiellement présentes dans le site à l'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	-	-
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Susceptible	-	Menacée
Bar rayé	<i>Morone saxatilis</i>	-	En voie de disparition	En voie de disparition
Esturgeon noir	<i>Axipenser oxyrinchus</i>	Susceptible	-	Menacée
Grosse Poule de mer	<i>Cyclopterus lumpus</i>	-	-	Menacée
Loup atlantique	<i>Anarhicha lupus</i>	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante
Morue franche	<i>Gadus morhua</i>	Susceptible	-	En voie de disparition
Raie épineuse	<i>Raja radiata</i>	-	-	Préoccupante
Raie tachetée	<i>Leucoraja ocellata</i>	Susceptible	-	-

¹ LEMV : Loi sur les espèces menacées et vulnérables.

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

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

Alose savoureuse

L'alose savoureuse est une espèce « vulnérable » selon le MELCCFP depuis 2003, mais n'a aucun statut particulier au Canada. Les adultes reproducteurs et les jeunes de l'année sont présents pendant quelques mois au Québec. Les aloses savoureuses passent l'hiver dans des refuges hivernaux dans l'Atlantique, sur la côte est des États-Unis (Gagnon-Poiré et coll., 2020). Étant un poisson anadrome, il se reproduit en eau douce et croît en eau salée. En mer, l'espèce se nourrit surtout de crustacés planctoniques par filtration, parfois aussi de petits poissons. Lorsqu'ils migrent dans le fleuve Saint-Laurent pour leur reproduction, les aloses adultes ne semblent pas s'alimenter. De leur côté, les larves consomment du zooplancton. Leur diète se diversifie ensuite pour incorporer des œufs d'invertébrés, de petits crustacés, des insectes et des larves d'autres espèces de poissons. Au Québec, le fleuve Saint-Laurent serait la limite nord de reproduction de l'alose savoureuse. Les adultes matures arrivent dans les eaux du fleuve Saint-Laurent entre mai et juin et entament le retour vers la mer en août. La dévalaison des juvéniles se produit d'août à septembre. Ils demeurent dans les eaux de l'estuaire de septembre à novembre et poursuivent leur migration vers la mer avant l'hiver.

Anguille d'Amérique

Cette espèce a été désignée comme espèce préoccupante par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2006. Son inscription à la liste de la LEP fédérale est à l'étude. Au Québec, le statut de l'espèce est « susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable » (Comité scientifique sur l'anguille d'Amérique, 2019). L'anguille d'Amérique peut tolérer un large éventail de températures et de taux de salinités et peut vivre dans différents habitats, soit l'océan, les estuaires saumâtres et les cours d'eau et les lacs d'eau douce. Son aire de répartition s'étend du Groenland au nord de l'Amérique du Sud. Elle s'alimente des ressources disponibles, se nourrissant d'insectes aquatiques, de poissons, de crustacés et de vers, selon son habitat. Au stade d'anguille argentée, au début du stade de reproduction, son système digestif n'est plus fonctionnel et elle cesse complètement de s'alimenter (MPO, 2011). L'anguille d'Amérique se trouve à l'embouchure des rivières Manicouagan et des Anglais à proximité du port de Baie-Comeau.

Bar rayé

Le bar rayé est anadrome; il fraie en eau douce et poursuit son développement en eau salée. Il est considéré en voie de disparition selon l'Annexe 1 de la LEP (Gouvernement du Canada, 2024a) et n'a pas de statut au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). La population d'origine s'est éteinte dans les années 1960, mais une nouvelle population a été réintroduite au début des années 2000. La réintroduction s'avérant un succès, une réévaluation de son statut est attendue. Bien que présent jusqu'en Basse-Côte-Nord, l'habitat essentiel du bar rayé n'inclut pas la zone d'étude ni l'estuaire maritime du Saint-Laurent, puisque tous les lieux identifiés comme habitats essentiels, selon le cycle de vie, se situent majoritairement dans l'estuaire moyen et minoritairement dans l'estuaire fluvial, soit entre les villes de Québec et de Rivière-du-Loup (Gouvernement du Canada, 2021).

Esturgeon noir

L'esturgeon noir est anadrome et fraie au début de l'été, en eau douce. Il passe les premières années de sa vie en eau douce avant de passer la majorité de sa croissance en eau salée. Il n'est pas inscrit à l'Annexe 1 de la LEP (Gouvernement du Canada, 2024a) et est inscrit comme espèce susceptible d'être menacée ou vulnérable au Québec. L'absence de mention entre 1967 et 1975 ainsi qu'une reproduction tardive et une croissance lente ont contribué à sa désignation (Gouvernement du Québec, 2024a). Malgré la reprise des mentions dans les années 1980, le manque de connaissance sur la migration des adultes et les sites de fraies contribuent à l'intérêt pour la préservation de cette espèce (Dubé, 2013).

Loup atlantique

Le loup atlantique est un poisson prédateur benthique qui habite les cavités entre des pierres renversées ou de l'argile dure, des eaux fraîches à froides, jusqu'à des profondeurs de 500 m. Il est fait mention de population peu abondante dans l'ouest du golfe du Saint-Laurent et de taux de capture demeurés stables depuis les années 1970, une situation qui, par extension, pourrait être la même dans l'estuaire du Saint-Laurent. Plus à l'est, son déclin est dû aux prises accessoires de la pêche aux poissons de fond, bien qu'il ne soit pas l'objet d'une pêche ciblée (COSEPAC, 2000; Gouvernement du Canada, 2016) ainsi que le chalutage sur le fond, qui détruit et perturbe l'habitat (COSEPAC, 2000). Le rétablissement de ses populations est axé sur la réduction des prises accidentelles par modifications des engins de pêche ainsi que l'éducation des pêcheurs pour une remise à l'eau des individus dans un meilleur état, afin d'augmenter leur probabilité de survie (Gouvernement du Canada, 2016).

Morue franche

La morue franche de l'estuaire du Saint-Laurent fait partie de la population du Sud laurentien (Gouvernement du Canada, 2017), qui a connu un déclin de 90 % (Gouvernement du Canada, 2024a). L'espèce n'est pas inscrite à l'Annexe 1 de la LEP (Gouvernement du Canada, 2024a) et est inscrite comme espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). La pêche dirigée, les prises accessoires et la mortalité naturelle sont les facteurs du déclin de l'espèce (Gouvernement du Canada, 2024a). L'habitat est diversifié au cours de la vie des individus, soit au stade juvénile des profondeurs entre 10 et 50 m, avec une préférence pour les structures verticales incluant la présence de zostère maritime (*Zostera marina*), puis des profondeurs plus importantes et une diversité d'habitat s'accroissant avec l'âge, sans caractéristique bien connue (COSEPAC, 2003).

Raie tachetée

La raie tachetée est mentionnée dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent, mais pas dans la zone d'étude (OSGL, 2024). Cette espèce des fonds marins est généralement à des profondeurs de moins de 110 m, mais est présente parfois jusqu'à 400 m (Gouvernement du Canada, 2024a). Cette espèce n'est pas inscrite comme espèce en péril au Canada dans la LEP (Gouvernement du Canada, 2024a) et son statut est en cours de révision au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). La mortalité naturelle due à sa maturité tardive et son faible taux de fécondité ainsi que les prises accessoires expliquent la baisse des populations (Gouvernement du Canada, 2024a).

Certaines autres espèces de poissons sont considérées importantes pour leur valeur commerciale ou leur rôle dans l'écosystème. C'est le cas pour les espèces fourragères présentes sur le site à l'étude.

Les poissons fourragers sont en effet importants puisqu'ils sont à la base de la chaîne alimentaire. Le capelan, le maquereau, le hareng, le lançon et l'éperlan sont les principales espèces fourragères pouvant être présentes dans la zone d'étude. Les plus petits poissons, comme le hareng, le lançon et le capelan, consomment du plancton comme les copépodes, les euphasides, les crevettes et les larves. Quant à eux, le maquereau et l'éperlan se nourrissent de petits crustacés, de larves d'insectes, de mollusques et de petits poissons. Les poissons sont consommés par des prédateurs qui sont également importants dans l'équilibre de l'écosystème, tels que la morue, le saumon et d'autres gros poissons. Les oiseaux aquatiques et les mammifères marins sont également des consommateurs de poissons fourragers et parfois même de poissons prédateurs.

4.3.2.4 Fréquentation de la baie des Anglais par les mammifères marins

Les données sur huit ans de l'Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), de 2017 à 2024, font état de dix-sept espèces de mammifères marins ayant été mentionnées dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent, dont treize espèces de cétacés (baleines) et quatre espèces de pinnipèdes (phoques). De ce nombre, 10 espèces le fréquente régulièrement, 5 de façon plus occasionnelle et 2 espèces sont rares (Annexe G). De celles-ci, cinq espèces ont un statut de précarité et sont présentées dans le tableau 4.10.

Tableau 4.10 : Espèces de mammifères marins avec un statut particulier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Période d'occurrence	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³
Baleine noire de l'Atlantique Nord	<i>Eubalaena glacialis</i>	Avril à septembre	Susceptible	En voie de disparition	En voie de disparition
Rorqual bleu	<i>Balaenoptera musculus</i>	Mars à novembre	Susceptible	En voie de disparition	En voie de disparition

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Période d'occurrence	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³
Rorqual commun	<i>Balaenoptera physalus</i>	Mai à novembre	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Béluga	<i>Delphinapterus leucas</i>	Résident à l'année	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	Fin juin à fin septembre	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante

¹ LEMV : Loi sur les espèces menacées et vulnérables.

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

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

Baleine noire de l'Atlantique Nord

Aucun habitat essentiel de la baleine noire ne se trouve à proximité de la zone d'étude et sa présence serait occasionnelle. La baleine noire de l'Atlantique Nord a été inscrite à la liste des espèces en voie de disparition de la LEP en janvier 2005 (Brown et coll., 2009) et possède toujours ce statut en 2024 (Gouvernement du Canada, 2024). Elle est désignée « susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable » au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). Elle est présente dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent, mais il n'y a qu'une seule mention de l'espèce dans la baie des Anglais (MPO, 2024). Ainsi, sa présence dans la zone à l'étude ou à proximité est possible, mais peu probable.

Rorqual bleu

L'espèce est désignée en « voie de disparition » au Canada (Gouvernement du Canada, 2024) et « susceptible d'être désignées comme menacées ou vulnérables » au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). L'habitat essentiel du rorqual bleu n'est pas encore défini, mais la baie des Anglais se situe toutefois dans un habitat d'importance pour l'espèce, avec environ 1 % des observations dans l'estuaire du Saint-Laurent (MPO, 2022). La chasse historique d'autrefois est le facteur principal du déclin de l'espèce à laquelle s'ajoutent les menaces anthropiques, notamment les collisions avec les navires, le dérangement causé par l'accroissement d'activité d'observation de baleines, la pollution sonore, les prises accidentelles dans les engins de pêche, les polluants, le manque de nourriture et l'influence des changements climatiques sur l'abondance des proies (Beauchamp et coll., 2009; MPO, 2020). Le rorqual bleu se nourrit principalement de krill (Baleine en direct, 2024).

Rorqual commun

Le rorqual commun fréquente les eaux côtières de l'estuaire du Saint-Laurent annuellement, mais la baie des Anglais représente 7 % des mentions d'observation de l'espèce. Les périodes d'observation se contiennent entre mai et novembre, avec un pic d'activité entre juillet et septembre (MPO, 2022). Cette espèce est désignée « préoccupante » au Canada (Gouvernement du Canada, 2024) et « vulnérable » au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). Les menaces identifiées sont le bruit d'origine anthropique, le développement côtier et extracôtier, le changement de quantité, qualité et disponibilité des proies, la pollution et les collisions avec les navires, entre autres (MPO, 2016b). Le rorqual commun se nourrit de krill, mais aussi de petits poissons en banc comme le capelan et le hareng (Baleine en direct, 2024).

Béluga

Dans l'estuaire, l'OGSL cumule 1 062 mentions de 1 à 100 individus, soit environ 15 % des mentions de mammifères marins. Les mêmes données ne font état d'aucune mention dans la baie des Anglais, alors que la probabilité relative d'occurrence de cette espèce dans la zone d'étude et au large de Baie-Comeau est considérée comme moyenne à faible (Cosandey-Godin et coll., 2022). La population de l'estuaire du Saint-Laurent est désignée « en voie de disparition » au Canada (Gouvernement du Canada, 2024) et « menacée » au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). Le programme de rétablissement identifie les menaces suivantes : la chasse historique, la pollution industrielle induisant cancer et maladies chroniques, la petite taille de population et le faible taux de reproduction, la perte et la perturbation par le bruit, entre autres, de la navigation, la concurrence pour les ressources, soit les humains (pêche) ou les autres mammifères marins (MPO, 2012). Les perturbateurs endocriniens comme les polluants organiques persistants et les retardateurs de flamme rejetés dans l'eau du fleuve Saint-Laurent peuvent interférer avec des fonctions biologiques (Simond et coll., 2019). L'habitat essentiel identifié est situé dans l'estuaire moyen et l'estuaire maritime du Saint-Laurent en aval de Forestville et n'inclut pas la baie des Anglais. Cette espèce se nourrit principalement d'invertébrés et de poissons tels que le calmar, le capelan, le flétan noir, la morue franche ainsi que les vers à tube (Baleine en direct, 2024).

Marsouin commun

Les probabilités relatives d'occurrence du marsouin commun dans la zone d'étude et au large de Baie-Comeau sont considérées comme élevées (Cosandey-Godin, et coll., 2022). Cette espèce est généralement observée de fin juin à fin septembre. Le marsouin commun n'est pas une espèce désignée au Canada (Gouvernement du Canada, 2024), mais est « susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable » au Québec (Gouvernement du Québec, 2024a). 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 montre une préférence pour les poissons de petites tailles, comme le capelan, le hareng, le maquereau, la morue et le merlu argenté (COSEPAC, 2022).

4.3.2.5 Fréquentation de la baie des Anglais par la faune avienne

Selon la revue de la littérature et les inventaires qui ont été réalisés par WSP en 2023 et 2024, la zone d'étude du projet est susceptible d'être fréquentée par 156 espèces (41 familles) sur une base annuelle. De ce nombre, 30 espèces (9 familles) ont été détectées en période de migration printanière, 46 espèces (20 familles) en période de migration automnale et 13 espèces (10 familles) en période de nidification (Annexe G).

Parmi ces espèces, la zone d'étude et sa périphérie sont fréquentées par 21 espèces à statut particulier sur une base annuelle (tableau 4.11). Dans la zone des travaux, la nidification de l'hirondelle rustique a été confirmée. L'engoulevant d'Amérique a également été détecté en période de migration automnale (deux individus le 30 août 2023).

Tableau 4.11 : Espèces aviaires fréquentant la zone d'étude ayant un statut particulier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Probabilité de fréquentation de la zone d'étude	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³
Engoulevant d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Moyenne (en déplacement, migration)	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante
Garrot d'Islande, pop. de l'Est	<i>Bucephala islandica</i>	Moyenne (hiver)	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Probabilité de fréquentation de la zone d'étude	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³
Gros-bec errant	<i>Coccythraustes vespertinus</i>	Moyenne (migration et hiver)	-	Préoccupante	Préoccupante
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Moyenne (migration et nidification)	-	Menacée	Menacée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Forte (nidification confirmée)	-	Menacée	Préoccupante
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Forte (en déplacement)	Vulnérable	-	Non en péril

Note : La liste a été réduite de façon à ne conserver que les espèces qui ont une probabilité de fréquentation moyenne à forte de la zone à l'étude.

¹ LEMV : Loi sur les espèces menacées et vulnérables.

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

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

Parmi les espèces à statut particulier potentiellement présentes sur une base annuelle, deux espèces à statut particulier ont été détectées lors des inventaires, soit l'engoulevent d'Amérique en période de migration automnale et l'hirondelle rustique en période de nidification. Par ailleurs, une colonie d'hirondelles rustiques niche dans une structure localisée à l'entrée du port de Baie-Comeau. Par conséquent, si le démantèlement de la structure est nécessaire, il sera important que les activités soient réalisées à l'extérieur de la période de nidification de l'espèce, soit entre les mois de septembre et avril.

La zone à l'étude se trouve dans une aire faunique protégée, soit une ACOA (Baie-Comeau) d'une superficie de 578,03 ha. Cette dernière s'étend de l'extrémité nord du quai du port de Baie-Comeau jusqu'à environ 4 km au sud.

4.3.2.2.6 Chiroptères

Selon les informations actuelles présentes dans la littérature, des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec, cinq fréquentent la région de la Côte-Nord (tableau 4.12). De plus, bien que l'aire de répartition officielle de la chauve-souris argentée (*Lasiorycteris noctivagans*) ne s'étende pas à la Côte-Nord, plusieurs inventaires réalisés par WSP au cours des dernières années dans le secteur de Sept-Îles ont permis de confirmer la présence de cette espèce dans la région, bien qu'en faible abondance.

Tableau 4.12 : Espèces de chauve-souris à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³
Chauve-souris argentée	<i>Lasiorycteris noctivagans</i>	Susceptible	-	-
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	Susceptible	-	-
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Vulnérable	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ³
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition

¹ LEMV : Loi sur les espèces menacées et vulnérables.

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

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

4.3.2.3 Espèces exotiques envahissantes

Aucune observation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) n'a été faite lors des inventaires au port de Baie-Comeau. Or, une recherche dans le répertoire du MELCCFP a permis de voir certaines espèces floristiques exotiques envahissantes à proximité du site à l'étude. La figure 4.5 présente un extrait de la carte interactive du MELCCFP (consulté le 9 avril 2025).

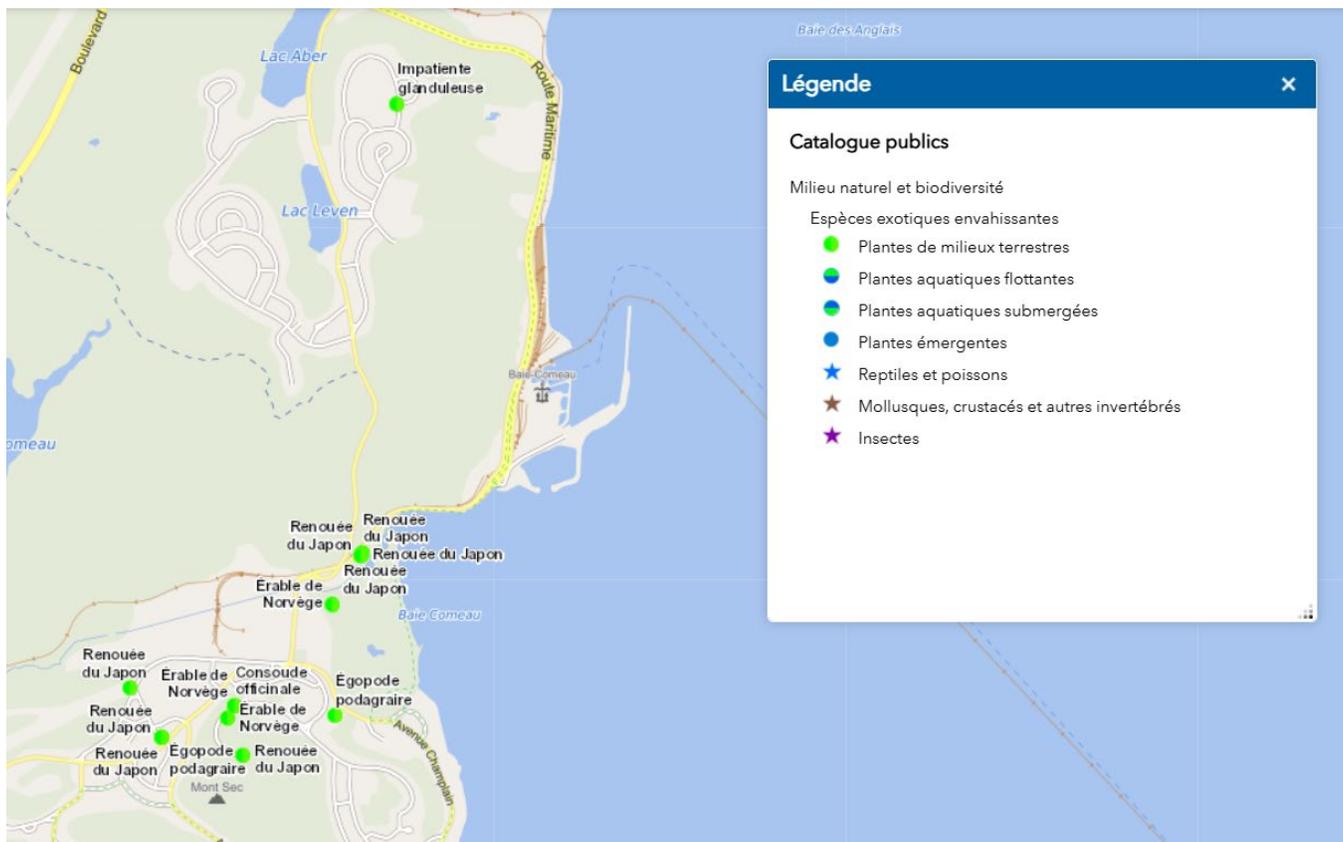


Figure 4.5 : Extrait de la carte interactive du milieu naturel et biodiversité du MELCCFP présentant les EEE

4.3.2.4 Ambiance sonore sous-marine

Un état de référence de l'ambiance sonore, les caractéristiques de propagation du son sur les lieux et la contribution des activités portuaires (manœuvres des navires, opérations de chargement, etc.) à l'ambiance sonore ont été présentés par WSP à la suite d'une campagne de mesures tenue du 17 au 26 septembre 2024.

Afin de réaliser les mesures visant à établir un état de référence du bruit subaquatique au port de Baie-Comeau, un hydrophone IListen de Ocean Sonics a été installé à une distance d'environ 15 m du quai du terminal n° 5, à une profondeur de 13 m.

L'environnement sonore mesuré est typique d'une zone portuaire, avec des périodes de bruit plus intense qui varient durant la journée et d'une journée à l'autre, principalement associées aux manœuvres d'accostage et d'appareillage des navires, de même qu'aux opérations de chargement/déchargement. Globalement, durant la période de mesures du 17 septembre au 26 septembre 2024, la pression sonore moyenne mesurée s'est établie à 116 ± 5 dB re 1 μ Pa. Le bruit de fond naturel, en absence de bruits anthropiques mesurables, correspond à une pression sonore moyenne d'environ 104 dB re 1 μ Pa_{rms} (du 19 au 22 septembre) et de 118 dB re 1 μ Pa_{rms} (du 23 au 26 septembre 2024).

4.4 Milieu humain

4.4.1 Zones d'étude

Afin de brosser un portrait adéquat du milieu humain, deux zones d'étude ont été utilisées (tableau 4.1). La première, la zone d'étude régionale, permet de décrire le portrait socioéconomique en se référant aux données à l'échelle municipale. Les limites de la ville de Baie-Comeau correspondent ainsi à la zone d'étude régionale.

Une seconde zone d'étude restreinte cible les installations du port de Baie-Comeau, en incluant la marina et la gare fluviale de Baie-Comeau. Celle-ci est délimitée au nord par la zone industrielle et au sud par le boisé de la Pointe Saint-Gilles. La description de l'aménagement du territoire et de l'utilisation du territoire est basée sur la zone d'étude restreinte. Ces cartes sont présentées à la section 4.1.

4.4.2 Limites administratives et régime foncier

Le port de Baie-Comeau est situé dans la région administrative de la Côte-Nord (09), sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent. Plus précisément, le port se trouve dans les limites administratives de la ville de Baie-Comeau, dans la MRC de Manicouagan.

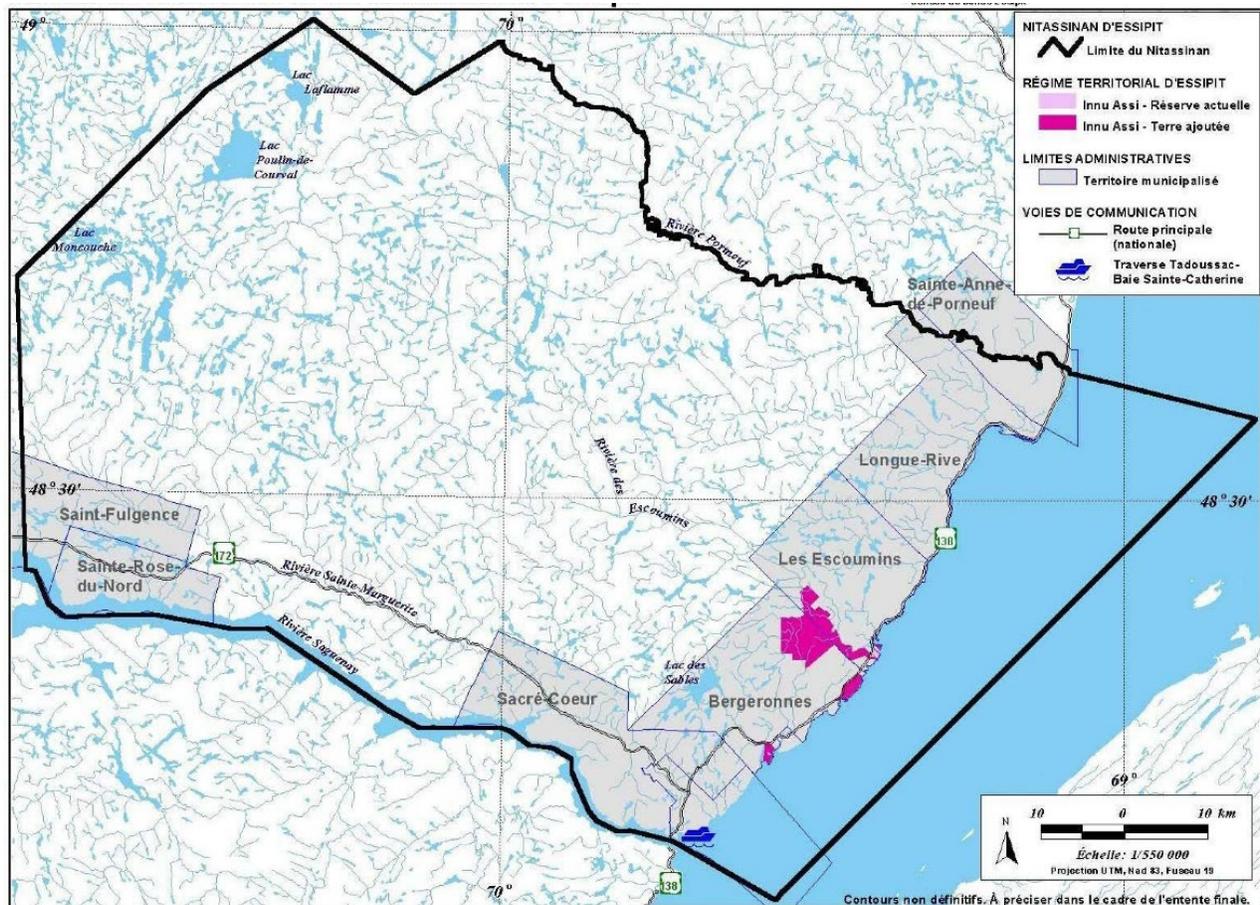
4.4.3 Premières Nations du territoire

4.4.3.1 Communautés innues

La nation Innue est composée de neuf communautés, dont sept sont établies sur la côte nord du Saint-Laurent. Traditionnellement, les Innus vivaient de chasse, de pêche et de cueillette, puis, avec l'établissement des comptoirs de traite, leurs activités tendent vers le piégeage des animaux à fourrure (Gouvernement du Québec, 2024b). Dans le présent projet, trois communautés innues sont prises en compte dans l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement.

Essipit

Le territoire ancestral de la Première Nation des Innus Essipit, leur Nitassinan, s'étend de la rivière Saguenay à la rivière Portneuf et a une superficie de 8 403 km² (figure 4.6) (Gouvernement du Canada, 2010). La réserve, créée en 1892, est située tout juste à l'ouest de la municipalité des Escoumins. En date du 31 décembre 2022, la communauté innue d'Essipit comptait 250 résidents et 1 173 non-résidents (Gouvernement du Québec, 2024b). Le Conseil de la Première Nation des Innus Essipit est organisé administrativement avec une soixantaine d'employés dans divers secteurs socioéconomiques. Au niveau culturel, des cours d'artisanat, de langue et des sorties sur le territoire sont organisés pour les membres de la communauté (Première Nation Innus Essipit, 2024).



Source : Gouvernement du Canada, 2010.

Figure 4.6 : Territoire ancestral revendiqué par la communauté innue d'Essipit

L'économie actuelle de la communauté est basée sur la gestion de pourvoies et d'hébergement touristique, les croisières aux baleines et les excursions de kayak de mer ainsi que sur la pêche au crabe, au turbo et aux oursins. La communauté détient également sa propre police municipale (Première Nation Innus Essipit, 2024).

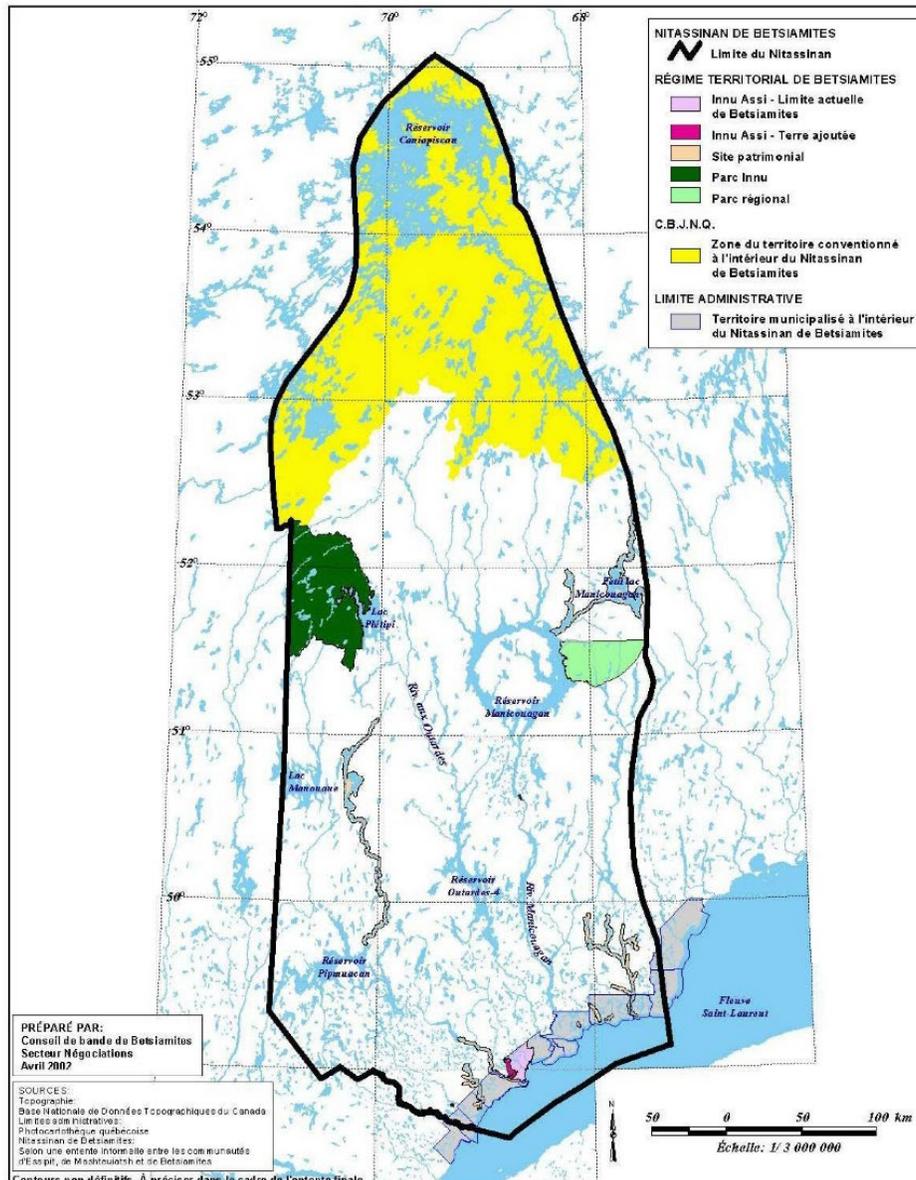
Enfin, la communauté fait partie du regroupement Petapan, qui inclut les Premières Nations innues de Mashteuiatsh, d'Essipit et de Nutashkuan. Il a comme principal objectif la négociation et la signature d'une entente avec les gouvernements fédéral et provincial sur la reconnaissance des droits des Premières Nations quant à leur Nitassinan et sur la réconciliation avec les peuples (Regroupement Petapan, 2014).

Pessamit

Le Nitassinan de la Première Nation des Innus de Pessamit s'étend de la rivière Portneuf, à l'ouest, à la rivière de la Trinité, à l'est, et jusqu'au réservoir Caniapiscou au nord, pour une superficie totale de 137 829 km² (figure 4.7) (Gouvernement du Canada, 2010). La communauté innue de Pessamit est installée à environ 50 km à l'ouest de Baie-Comeau, à l'embouchure de la rivière Betsiamites, sur la rive gauche. En date du 31 décembre 2022, la communauté comporte 2 854 résidents et 1 274 non-résidents (Gouvernement du Québec, 2024b). Tout comme Essipit, Pessamit est bien organisé et détient plusieurs services à la population, notamment en ce qui a trait à l'éducation et au sport, à la culture, aux infrastructures, etc. La communauté a également son propre service incendie et de police (Conseil des Innus de Pessamit, 2018).

Au niveau de son économie, la communauté de Pessamit a codéveloppé, en collaboration avec la Réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka, la station Uapishka, une station qui offre des services d'hébergement, de restauration, d'activité de plein air ainsi que des activités de recherches scientifiques. De plus, la communauté administre une pourvoirie (Conseil des Innus de Pessamit, 2018). Enfin, la communauté a signé une entente de partenariat avec Hydro-Québec dans le cadre de projets hydroélectriques; le barrage de Touloustouc et la dérivation des rivières Portneuf, Manouane et du Sault aux Cochons (Gouvernement du Québec, 2024b).

En ce qui a trait au traité pour les revendications territoriales, les négociations sont pendantes depuis 2005 et la cause est maintenant devant les tribunaux.



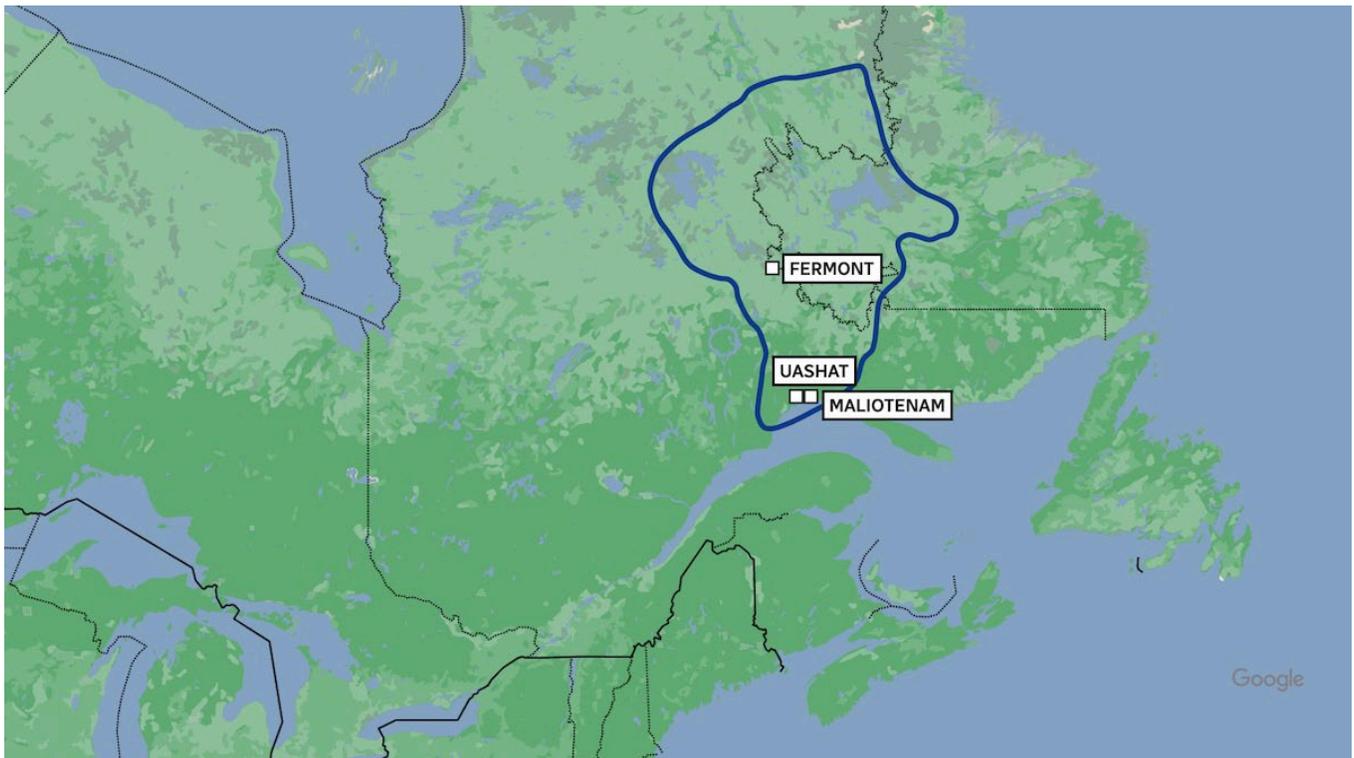
Source : Gouvernement du Canada, 2010.

Figure 4.7 : Territoire ancestral revendiqué par la communauté innue de Pessamit

Uashat-Maliotenam

La Première Nation innue de Uashat-Maliotenam comprend deux villages distincts, soit Uashat, implanté en 1906 à la limite ouest de la ville de Sept-Îles, et Mani-Utenam, créé en 1949 à environ 16 km plus à l'est de Uashat (SDEUM, 2023). Son Nitassinan est délimité par les rivières de la Trinité et Magpie et s'étend sur une partie du Labrador et au-delà de la municipalité de Shefferville (figure 4.8) (Radio-Canada, 2023). La population de la communauté résidente en date du 31 décembre 2022 s'élève à 3 645 habitants alors que les non-résidents sont au nombre de 1 346 habitants (Gouvernement du Québec, 2024b). La communauté détient sa société de développement économique qui a la responsabilité de gérer les partenariats et les opportunités économiques. La communauté, au même titre que ses consœurs innues, s'occupe de la santé et des services sociaux, de l'éducation, des transports, des infrastructures, etc. (Innu TakuaiKAN ITUM, 2024).

L'économie de la communauté repose notamment sur le tourisme (SDEUM, 2023).



Source : Radio-Canada, 2023.

Figure 4.8 : Territoire ancestral revendiqué par la communauté innue de Uashat-Maliotenam

4.4.3.2 La communauté Wolastoqiyik Wamsipekwik

La 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), qui 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 4.9. Ce peuple nomade vivait essentiellement de la chasse et de la pêche et se déplaçait en fonction des saisons.

Plusieurs tentatives de création de réserve pour cette communauté ont été faites au XIX^e siècle par le gouvernement canadien, sans succès. La dernière tentative remonte à 1891, où la réserve de Viger à Cacouna est créée. Cependant elle ne peut accueillir que quelques maisons (Première Nation Malécite de Viger, 2018).

Aujourd'hui, la communauté est répartie sur l'ensemble du territoire québécois (PNWW, 2023). 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).

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, 2023).

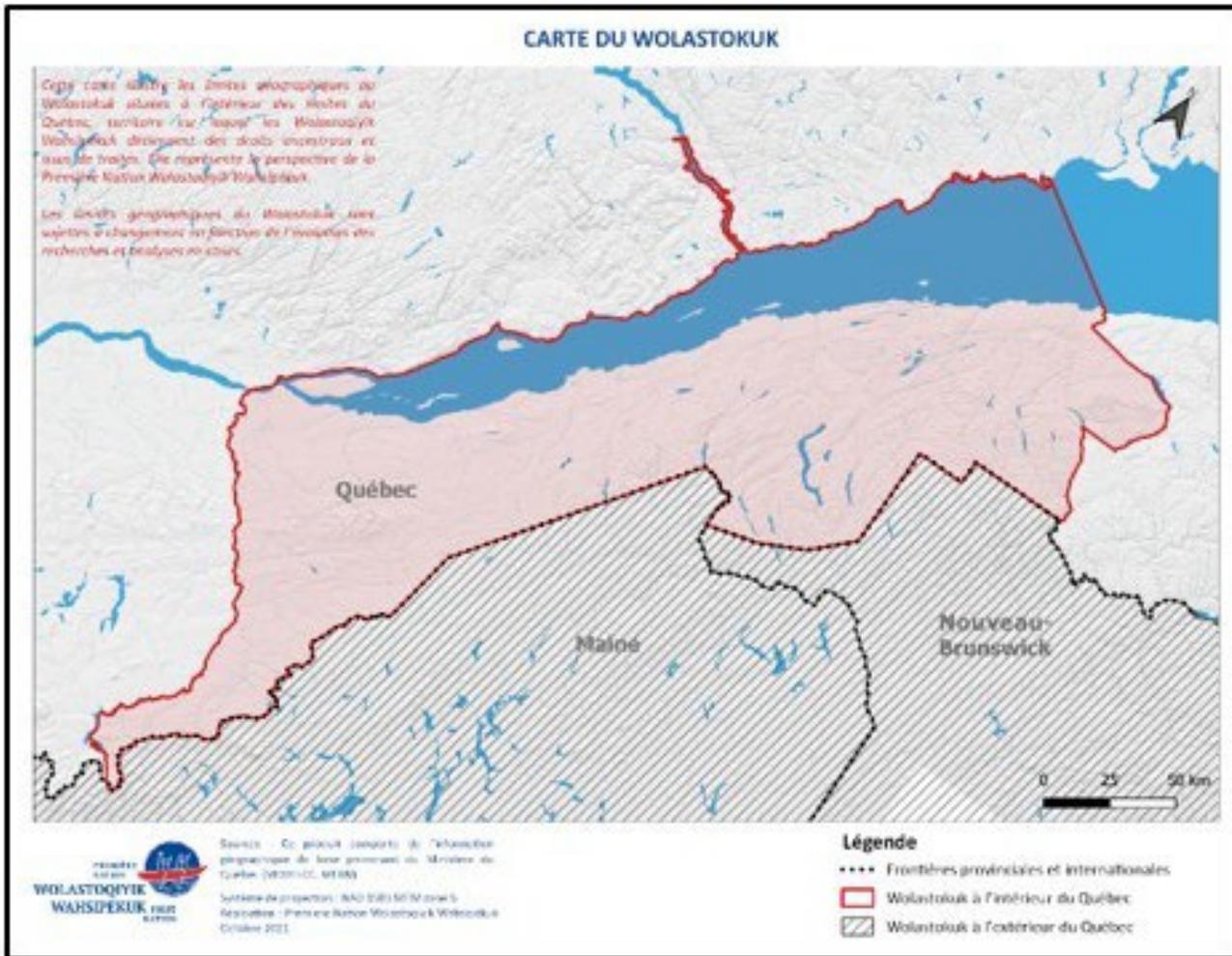


Figure 4.9 : Territoire revendiqué par la PNWW

4.4.3.3 Les communautés Mi'gmaq

La Première Nation Mi'gmaq du Québec se divise en trois groupes distincts : Listuguj et Gesgapegiag qui ont tous deux un territoire de réserve attribué ainsi que Gespeg, dont les membres vivent majoritairement à Gaspé et à Montréal, n'ayant pas de territoire de réserve. Traditionnellement, les communautés Mi'gmaq sont associées aux activités de pêche en haute mer, notamment en raison de leur expertise dans la construction d'embarcation pour ce type de pêche. Les trois communautés se sont regroupées afin de former le Secrétariat Mi'gmawei Mawioimi, une organisation politique et administrative ayant comme principaux mandats la planification des prestations de services communs, l'établissement de partenariat avec les non-Autochtones et la coordination des négociations d'entente (Gouvernement du Québec, 2024b). Les communautés Mi'gmaq revendiquent un territoire ancestral intégrant, au Québec, les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, une partie du Nouveau-Brunswick ainsi que les provinces de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse (figure 4.10).



Source : Listuguj, 2017.

Figure 4.10 : Territoire revendiqué par la Première Nation Mi'gmaq

Listuguj

La communauté de Listuguj est située entre les municipalités de Ristigouche et Pointe-à-la-Croix, en Gaspésie. La population de la communauté résidente en date du 31 décembre 2022 s'élève à 2 082 habitants alors que les non-résidents sont au nombre de 2 219 habitants (Gouvernement du Québec, 2024b).

La communauté est bien organisée et administre plusieurs services pour les membres de la communauté, notamment la gestion des ressources naturelles, les infrastructures, les services sociaux et de santé communautaires, les écoles et les services publics. Son économie est basée sur le tourisme, la pêche commerciale et la foresterie commerciale (Listuguj, 2017).

Gesgapegiag

Localisée dans les limites de la ville de Maria, à l'embouchure de la rivière Cascapédia en Gaspésie, la communauté de Gesgapegiag détient, en date du 31 décembre 2022, 724 résidents et 926 non-résidents (Gouvernement du Québec, 2024b).

Tout comme la communauté de Listuguj, celle de Gesgapegiag administre plusieurs services pour ces membres : travaux publics et logements, santé, éducation, etc. L'économie de la communauté est basée sur les opérations forestières, la pêche commerciale et le tourisme (Gesgapegiag, 2022).

Gespeg

Enfin, comme mentionné plus haut, la communauté de Gespeg n'a pas de territoire de réserve octroyé par le gouvernement, mais est composée de 1 648 membres (Gouvernement du Québec, 2024b). Néanmoins, la communauté détient un bureau administratif à Gaspé ainsi qu'un site d'interprétation, tous deux à l'embouchure de la rivière Dartmouth. Son économie se base sur les mêmes activités que ses consœurs (Gespeg-Conseil, 2024c).

4.4.4 Profil socioéconomique de Baie-Comeau

4.4.4.1 Démographie

La population de la ville de Baie-Comeau représentait, en 2021, près de 70 % de la population totale de la MRC de Manicouagan (tableau 4.13). Elle est en effet la ville centre de la MRC où les principaux services à la population sont offerts, alors que les autres municipalités de la MRC sont de plus petites tailles. Dans l'ensemble, le ratio entre hommes et femmes est assez similaire dans la région, quoique la MRC de Manicouagan et la ville de Baie-Comeau dénombrent un peu plus d'hommes, alors que l'inverse est observé dans les communautés autochtones. Bien que la population de Baie-Comeau soit importante dans la région, une variation négative est observée entre 2016 et 2021 et les projections démographiques d'ici 2041 établissent une diminution de l'ordre de près de 13 %. Encore une fois, l'inverse est observé dans les communautés autochtones qui semblent croître d'année en année.

Tableau 4.13 : Caractéristiques démographiques de la zone d'étude régionale et comparaisons, 2021

Territoire	Population 2021			Population 2016	Variation de la pop. 2016-2021 (%)	Densité de population (nbre/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	+ 10,3a
MRC de Manicouagan	30 160	15 240	14 915	31 027	-2,8	0,9	-12,6b
Ville de Baie-Comeau	20 690	10 430	10 260	21 536	-3,9	61,8	-12,8b

Territoire	Population 2021			Population 2016	Variation de la pop. 2016-2021 (%)	Densité de population (nbre/km ²)	Projection démographique 2021-2041 (%)
	Total	Homme	Femme				
Communautés Innues ⁴	5 898	2 907	2 991	5 687	3,7	Entre 9,9 (Pessamit) et 657,2 (Uashat)	22,2
Communauté Wolastoqiyik ⁵	2 155c	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Communautés Mi'gmaq ⁶	2 178	1 053	1 125	2 167	0,5	289,8 pour Listuguj	35,1

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

Les données de Statistique Canada illustrent que le plus grand pourcentage de la population se situe dans la tranche d'âge 15-64 ans. Des différences sont cependant décrites au tableau 4.14. Le pourcentage de la tranche d'âge 0-14 ans est plus élevé dans les communautés innues et Mi'gmaq et, a contrario, le pourcentage de la tranche d'âge 65 ans et plus y est plus faible comparativement aux données de Baie-Comeau et de la MRC, ce qui se reflète également dans l'âge médian qui est nettement plus bas dans les communautés autochtones.

Tableau 4.14 : Répartition de la population selon la tranche d'âge et comparaisons, 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 de Manicouagan	14,8	62,7	22,7	48,4
Ville de Baie-Comeau	14,4	62,9	22,5	48,4
Communautés Innues	27,7	60,1	12,2	33,2
Communauté Wolastoqiyik ⁷	9,5	76,1	14,4	S.O.
Communautés Mi'gmaq	27,3	62,5	9,4	31,2

Source : Statistique Canada, 2023.

⁴ L'appellation communautés innues dans le présent rapport fait référence aux communautés d'Essipit, de Pessamit et de Uashat-Maliotenam, présentes entre Tadoussac et Sept-Îles. Les résultats illustrés dans le tableau combinent les données disponibles pour toutes ces communautés. Pour certains thèmes, il est possible qu'aucune donnée ne soit disponible pour une communauté. Les résultats sont donc à utiliser avec prudence.

⁵ La communauté Wolastoqiyik du Québec détient une petite terre de réserve à Cacouna, les 1 733 membres de la communauté forment une diaspora sur l'ensemble du territoire québécois (PNWW, 2021).

⁶ L'appellation communautés Mi'gmaq correspond aux communautés de Listuguj et de Gesgapegiag, présentes dans la région de la Gaspésie. Les résultats illustrés dans le tableau combinent les données disponibles pour toutes ces communautés. Pour certains thèmes, il est possible qu'aucune donnée ne soit disponible pour une communauté. Les résultats sont donc à utiliser avec prudence.

⁷ Les tranches d'âge pour la communauté Wolastoqiyik sont représentées ainsi dans le rapport annuel 2022-2023 : 0-15 ans, 16-69 ans et 70 ans et plus (PNWW, 2023).

4.4.4.2 Scolarité

Les données portant sur la scolarité permettent de constater qu'un pourcentage similaire de la population, selon le territoire étudié, détient un diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence, à l'exception des communautés innues où le pourcentage est plus bas de quelques points de pourcentage. Les principales différences résident entre les données pour la province plus basses que les autres territoires, comparées au niveau de scolarité « aucun certificat, diplôme ou grade » et plus élevées au niveau de scolarité « baccalauréat et grade supérieur » (tableau 4.15).

Tableau 4.15 : Répartition du plus haut niveau de scolarité selon le territoire, 2021

Niveau de scolarité	Province de Québec	MRC de Manicouagan	Ville de Baie-Comeau	Communautés Innues	Communauté Wolastoqiyik	Communautés Mi'gmaq
Aucun certificat, diplôme ou grade	18,2	24,4	20,1	43,9	S.O.	35,9
Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	21,4	21,1	20,9	14,2	S.O.	21,7
Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier	15,8	21,9	21,0	21,1	S.O.	19,6
Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire	17,4	18,6	21,5	12,7	S.O.	16,3
Baccalauréat ou grade supérieur	23,5	11,4	13,6	5,6	S.O.	5,4

4.4.4.3 Économie

Le tableau 4.16 illustre les principales caractéristiques économiques de la zone. D'entrée de jeu, le revenu total médian des ménages est moins élevé dans les communautés autochtones et, à l'inverse, le taux de chômage y est plus élevé. Une différence est également remarquée entre les communautés où le taux d'activité et le taux d'emploi sont plus élevés dans les communautés Mi'gmaq que pour les autres territoires comparés, alors qu'ils sont plus bas dans les communautés innues.

Tableau 4.16 : 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 de Manicouagan	73 500	58,6	54,9	6,3
Ville de Baie-Comeau	75 500	61,2	57,8	5,5
Communautés Innues	53 250	49,9	43,8	12,3
Communauté Wolastoqiyik	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Communautés Mi'gmaq	65 500	77,2	66,3	14,1

Source : Statistique Canada, 2023.

Enfin, comme illustré au tableau 4.17, les principales catégories d'industries dans la zone d'étude correspondent au commerce au détail et aux soins de santé et assistance sociale. Dans le cas des communautés autochtones, la catégorie des administrations publiques occupe également une place importante dans leur économie.

Tableau 4.17 : Répartition des personnes actives de 15 ans et plus selon la catégorie d'industrie, 2021

		Pourcentage de personnes actives de 15 ans et plus ⁸				
Code SCIAN	Catégorie d'industrie	Province de Québec	MRC de Manicouagan	Ville de Baie-Comeau	Communautés Innues	Communautés Mi'gmaq
11	Agriculture, foresterie, pêche et chasse	1,8	1,5	1,1	5,1	9,9
21	Extraction minière, exploitation en carrière et extraction de pétrole et de gaz	0,6	1,1	0,8	1,4	0,0
22	Services publics	0,7	5,5,	6,0	1,0	0,0
23	Construction	6,7	6,9	5,9	7,0	5,6
31-33	Fabrication	10,1	10,4	10,6	3,2	0,0
41	Commerce de gros	3,3	1,4	1,8	0,0	0,0
44-45	Commerce de détail	11,6	12,3	12,5	9,5	8,5
48-49	Transport et entreposage	4,7	4,1	3,7	1,9	0,0
51	Industrie de l'information et industrie culturelle	2,1	0,9	0,9	0,8	0,0
52	Finance et assurances	3,8	1,8	1,9	0,0	0,0
53	Services immobiliers et services de location et de location de bail	1,4	1,2	1,1	1,0	0,0

⁸ Aucune donnée n'est disponible pour la communauté Wolastoqiyik.

Code SCIAN	Catégorie d'industrie	Pourcentage de personnes actives de 15 ans et plus ⁸				
		Province de Québec	MRC de Manicouagan	Ville de Baie-Comeau	Communautés Innues	Communautés Mi'gmaq
54	Services professionnels, scientifiques et techniques	7,8	3,8	4,1	0,9	2,8
55	Gestion de sociétés et d'entreprises	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
56	Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement	3,9	3,5	2,8	3,7	0,0
61	Services d'enseignement	7,7	7,6	8,4	7,2	12,7
62	Soins de santé et assistance sociale	13,9	18,3	20,4	11,5	22,5
71	Arts, spectacles et loisirs	1,6	1,3	1,2	3,2	4,2
72	Services d'hébergement et de restauration	5,2	5,1	4,8	6,2	4,2
81	Autres services (sauf les administrations publiques)	4,3	4,2	4,3	2,2	2,8
91	Administrations publiques	6,6	7,6	6,1	30,5	23,9
	Sans objet	2,0	1,7	1,6	3,5	4,2

Source : Statistique Canada, 2023.

4.4.4.4 Santé

La zone à l'étude est desservie et administrée par le Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de la Côte-Nord, qui opère à partir des bureaux situés dans la ville de Baie-Comeau (boulevard Joliet). Aucune installation de santé ou de service social n'est présente à proximité du port de Baie-Comeau. Le seul établissement présent dans la zone d'étude restreinte est le centre d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD) Boisvert, situé sur l'avenue Mance, à environ 1,9 km du port de Baie-Comeau.

En ce qui a trait à l'état de santé de la population de la zone en général, le CISSS de la Côte-Nord détient des données générales pour l'ensemble de la région. Un rapport de 2018 (Thériault et coll., 2018) identifie notamment les constats suivants :

- Le bilan est encourageant pour la mortalité par maladies de l'appareil circulatoire (cœur);
- Il y a un recul significatif de l'usage de la cigarette par rapport à 2008 chez les 15 ans et plus;
- Le taux de prise en charge de la Direction de la protection de la jeunesse (DPJ) est très élevé par rapport au reste du Québec;
- Le diabète et l'hypertension sont des maladies chroniques plus fréquentes chez les Nord-Côtiers que pour le reste du Québec.

4.4.5 Aménagement du territoire

4.4.5.1 Outil de planification

Plan d'affectation du territoire public de la Côte-Nord

Le plan d'affectation du territoire public (PATP) de la Côte-Nord permet à la région d'établir une planification de l'utilisation des ressources et du territoire en fonction des orientations gouvernementales émises par le conseil des ministres. Le PATP est conçu et réalisé à l'échelle de la région administrative et s'appuie sur une démarche commune pour chaque région (MRNF, 2012). En fonction des orientations gouvernementales déterminées par un découpage en différentes zones homogènes, une vocation, une intention et parfois un ou des objectifs spécifiques sont identifiés pour la zone. Dans le cas du présent projet, deux zones distinctes sont représentées dans la zone du projet :

- 09-004-00 Manicouagan-Pentecôte : la vocation de cette zone est l'utilisation multiple modulée où l'intention est d'utiliser le territoire et de mettre en valeur les ressources dans une perspective récréotouristique. Quatre objectifs spécifiques sont rattachés à cette zone qui représente l'ensemble des installations du port, soit :
 - Maintenir le libre accès au territoire public exempt de droits fonciers et fauniques;
 - Favoriser la mise en valeur des sites propices à la culture de petits fruits;
 - Adapter les pratiques de gestion du territoire et des ressources naturelles afin de maintenir un milieu naturel propice aux activités récréatives dans les pourvoiries avec droits exclusifs et les zones d'exploitation contrôlée (ZEC);
 - Adapter les pratiques de gestion du territoire et des ressources naturelles dans le but de préserver les habitats essentiels au maintien du potentiel faunique des pourvoiries avec droits exclusifs et les ZEC.
- 09-018-00 ACOA : la vocation de cette zone est la protection et l'intention est de sauvegarder les ACOA en tant qu'habitat faunique. Les rives du port de Baie-Comeau sont situées dans cette zone (MRNF, 2012).

Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Manicouagan

La MRC de Manicouagan a adopté, en novembre 2023, un deuxième projet de schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) et dont la mise en vigueur devrait se faire dans les prochains mois, qui aborde un 16 orientations selon différents thèmes liés à l'aménagement du territoire de la MRC (MRC de Manicouagan, 2023a). Parmi ces orientations, trois visent, de près ou de loin, le secteur du port de Baie-Comeau :

- Orientation n° 1 : favoriser des conditions propices pour l'implantation et le maintien d'activités économiques sur le territoire et stimuler la diversification de l'économie régionale durable et, plus particulièrement, via l'objectif n° 5 qui vise la priorisation de l'utilisation des secteurs industriels existants ainsi que de la zone IP de manière à optimiser les investissements et assurer leur compétitivité;
- Orientation n° 8 : favoriser la consolidation et le développement harmonieux d'activités reliées au secteur maritime via, entre autres, l'objectif n° 2 qui est de soutenir la vitalité et la diversité de l'économie liée au milieu maritime;
- Orientation n° 13 : assurer l'accessibilité au territoire public, à ses ressources ainsi qu'au transport des ressources par l'objectif n° 1 de maintenir les infrastructures portuaires de Baie-Comeau au plan de transport de la Côte-Nord et valoriser les installations.

Par ailleurs, le site du port de Baie-Comeau est entièrement situé dans l'affectation industrielle, qui se définit comme un secteur voué principalement à la pratique d'activités industrielles, para-industrielles ou de recherche (MRC de Manicouagan, 2023a).

Bien que le deuxième projet de SADR de la MRC de Manicouagan ne soit pas encore en vigueur, celui-ci adresse et améliore tout de même les problématiques recensées dans le SADR mis à jour en 2015.

Plan d'urbanisme de la Ville de Baie-Comeau

Le plan d'urbanisme de la Ville de Baie-Comeau (dernière mise à jour en 2016) précise les affectations sur son territoire et identifie le zonage associé. Dans le cas du présent projet, le port de Baie-Comeau est une aire entièrement reconnue dans l'affectation *industrielle*, associée au groupe d'usage *transports, communications, énergie* et plus spécifiquement au sous-groupe *installations portuaires* (zone 322 I) (Ville de Baie-Comeau, 2016).

Selon le plan d'urbanisme, le port est un équipement industriel majeur pour Baie-Comeau et il est appelé à jouer un rôle central dans le développement industriel de la région en plus d'être exposé à une augmentation importante du transbordement à moyen terme, selon les plans multimodaux pour les régions du Québec commandé par TC (Ville de Baie-Comeau, 2016).

À la limite de la zone, qui inclue le secteur de la marina (206 P), l'aire est identifiée comme *affectation récréative et touristique* et appartient au groupe d'usage *récréation, sports et loisirs* où les sous-groupes *parc publics, centres récréatifs* et *installations sportives* de même que *équipements d'accueil spécifiquement touristiques* sont autorisés. La Ville permet également dans cette zone la fabrication d'aliments essentiellement à partir des produits de la pêche (Ville de Baie-Comeau, 2016).

Zone industrialo-portuaire de Baie-Comeau

La zone IP de Baie-Comeau est désignée, en mars 2016, dans le cadre de la Stratégie maritime du Québec 2015-2020 et vise à maximiser le potentiel de synergie entre les entreprises en plus de faciliter les activités de logistique grâce à son accès aux réseaux routiers et ferroviaires de même qu'aux installations portuaires accessible tout au long de l'année. Les principaux partenaires de la zone IP sont la Ville de Baie-Comeau, ID Manicouagan, le Port de Baie-Comeau et la SOPOR.

Ensemble, ces partenaires travaillent à faire rayonner la zone IP afin de permettre à des investisseurs dans les secteurs de transformation des ressources minières, forestières et énergétiques de venir s'y installer. La vision de la zone IP est de miser sur le savoir et la recherche, notamment en matière d'énergies vertes. Un cadre stratégique de développement durable a d'ailleurs été réalisé en 2018 et un plan quinquennal 2023-2028 a été réalisé en 2023.

Plan d'action et de réhabilitation écologique du comité ZIP de la rive nord de l'estuaire

Le comité ZIP de la rive nord de l'estuaire a mis à jour, en 2017, le plan d'action et de réhabilitation écologique de leur zone, qui inclue le site du port de Baie-Comeau et permet de lister les différents enjeux relatifs à l'estuaire du fleuve Saint-Laurent (Comité ZIP, 2017). À ce rapport s'ajoutent des fiches d'habitats littoraux d'intérêt, dont la baie des Anglais fait partie. La fiche fait la description des milieux physique, biologique et humain du site en plus de réaliser une analyse des sources de perturbation et une synthèse des potentiels et des contraintes sur site de la baie des Anglais.

À cet effet, la principale perturbation dans la baie semble être la contamination des sédiments par les activités industrielles, contamination ayant eu son apogée dans les années 1980 et qui aurait grandement diminuée depuis (plusieurs études scientifiques et rapports ont été réalisés). Le comité ZIP a également ciblé un potentiel de mise en valeur pour la baie des Anglais, notamment au niveau de la présence d'infrastructures touristiques majeures (comme le traversier), d'infrastructures économiques majeures (comprenant le port, la marina et les industries), d'habitats fauniques à valeur écologique reconnue (ACOA) ainsi que d'activités nautiques importantes (navigation de plaisance et commerciale). En ce qui a trait aux contraintes, les principales pouvant nuire à la mise en valeur, sont la qualité du paysage médiocre du secteur industriel, la pollution sédimentaire provenant des industries et la présence d'enrochements importants (Comité ZIP, 2014-2024).

4.4.6 Utilisation du territoire

4.4.6.1 Infrastructures

Port de Baie-Comeau

Le port de Baie-Comeau est entièrement géré par la CGPBC et constitue un maillon important de la zone IP de Baie-Comeau. Selon la CGPBC, la valeur des marchandises qui transitent par les diverses installations portuaires est de l'ordre de 1 milliard de dollars et représente 4 millions de tonnes de marchandises transbordées annuellement (principalement du vrac et de l'ensaché). Cette activité génère environ 5 000 emplois directs ou indirects.

Le port accueille depuis quelques années des bateaux de croisières et est, à cet effet, le quatrième port d'escale des croisières internationales au Québec.

On retrouve au nord du port le quai de la STQ qui assure la liaison entre Baie-Comeau et Matane. Au sud du site portuaire se trouve la marina, qui offre 100 places d'amarrage sur des pontons ainsi qu'une rampe de mise à l'eau (Club nautique de Baie-Comeau, 2024).

Réseau ferroviaire

La SOPOR est située tout juste au nord du quai de la STQ (figure 1.3). Cet organisme à but non lucratif assure le transport de marchandises par voie ferroviaire et maritime. Il permet de relier la région à l'ensemble du continent nord-américain, de recevoir les matières premières pour les industries et les entreprises de la région et d'expédier leurs productions. La SOPOR détient également un site d'entreposage et transige environ 450 000 t de marchandises par an ainsi qu'environ 4 500 wagons chaque année qui utilisent une dizaine de rails de chemin de fer (MRNF, 2024). Le traversier-rail Georges-Alexandre-Lebel est en opération quotidiennement, et ce, tout au long de l'année au débarcadère maritime de la SOPOR, qui peut également accueillir des navires respectant les spécifications. Ce traversier a une capacité de 26 wagons standards et permet également le transport de semi-remorque (SOPOR, 2017).

Enfin, un chemin de fer relie également le secteur sud de la route 389 à l'anse du Moulin (Alcoa Itée), en passant par la SOPOR (figure 3.16).

Réseau routier

La zone d'étude restreinte détient un réseau routier plutôt limité. Si l'on ne prend pas en compte les rues résidentielles dessinant les quartiers Saint-Georges et Marquette, les principales routes sont la route provinciale 138 à l'ouest de la zone, l'avenue Cartier qui est le prolongement du boulevard Lasalle et qui prend fin dans le secteur de la marina, la rue du Quai qui se rend jusqu'à la gare fluviale et la route Maritime qui débute à l'avenue Cartier et qui longe la rive et bifurque vers la zone industrielle pour rejoindre la route 138 (MRNF, 2024) (figure 3.16).

Sentiers de quad, motoneige et vélo

Plusieurs sentiers sont présents dans la zone. On retrouve notamment un sentier de quad provincial, le sentier n° 50 qui traverse la route 138 et longe le nord du quartier Saint-Georges jusqu'à l'avenue De Maisonneuve, puis devient le sentier régional n° 836, qui se rend jusqu'à la gare fluviale de Baie-Comeau. Un second sentier régional, le n° 7835, longe le quartier Saint-Georges au sud-est de celui-ci. Des sentiers de motoneiges locaux sont également présents et empruntent les mêmes sentiers que ceux utilisés pour le quad (MRNF, 2024).

Par ailleurs, la Véloroute des Baleines traverse la zone d'étude restreinte en passant par les avenues Taché, Laval, Champlain, la promenade Champlain, l'avenue Cartier, puis les routes Maritime et 138 (MRNF, 2024).

4.4.6.2 Milieu bâti

Le milieu bâti de la zone d'étude restreinte se divise en deux zones distinctes : une zone résidentielle et une zone industrielle. La zone résidentielle comprend le quartier Saint-Georges et une partie du quartier Marquette, soit le secteur entre la rue Laval, l'avenue Champlain et le boulevard Lasalle. Les principaux commerces (hôtels, restaurants, garages, commerces de détail, etc.) sont d'ailleurs principalement situés sur le boulevard Lasalle. L'église Sainte-Amélie, le CHSLD Boisvert, le palais de justice et l'établissement de détention de Baie-Comeau sont, pour leur part, situés à la jonction des avenues Mance et Marquette.

La zone industrielle, quant à elle, se trouve dans la baie des Anglais, le long de la rive (marina, port, SOPOR, carrière Jean Fournier) et dans le secteur entre la rive droite de la rivière aux Anglais et la route 138 (Alcoa ltée et Cargill).

4.4.6.3 Pêches commerciales

Selon les données reçues par le MPO, aucune pêche commerciale n'est effectuée dans un rayon de 5 km autour du port de Baie-Comeau. Pour l'année 2023, 152 débarquements de crabe des neiges, de buccin et de flétan ont eu lieu au port, pour un total de 290 320 kg. Ces pêches ont été réalisées par six pêcheurs différents (MPO, communication personnelle, 2024).

4.4.6.4 Activités récréotouristiques

Outre les sentiers de quad, de motoneige et de vélo, la zone d'étude restreinte comporte également quelques sentiers pédestres, notamment ceux identifiés dans le boisé de la Pointe Saint-Gilles, également reconnu comme une réserve naturelle. Situé au sud-est du quartier Marquette sur 175 ha, le boisé de la Pointe-St-Gilles offre près de 11 km de sentiers et permet d'admirer une flore et une faune ailée diversifiées en plus de plusieurs points de vue sur le fleuve (Boisé de la Pointe Saint-Gilles, 2024).

Entre le quartier Saint-Georges et la route Maritime, le boisé de l'église Saint-George offre également une boucle de randonnée de près de 2,3 km (AllTrails, 2024).

Par ailleurs, quelques entreprises proposent des activités récréotouristiques dans le secteur du port de Baie-Comeau. Le parc d'aventures Attitude nordique offre des activités de kayak de mer et de planche à pagaie dans le secteur des baies Saint-Pancrace et des Anglais, de la randonnée ainsi que des tyroliennes, une via ferrata et quelques places d'hébergement (camping, tentes prospecteurs et chalets). Plusieurs événements sont également organisés tout au long de l'été (Attitude Nordique, 2024). Les expéditions Pirsuq proposent quant à elles, des activités en mer en saison estivale, telles l'observation de mammifères marins, la pêche en haute mer et la plongée sous-marine, toutes en partance de la marine, alors qu'en hiver, l'entreprise mise sur des forfaits de motoneige, de camping hivernal et de pêche blanche (Expéditions Pirsuq, 2024).

Enfin, le quai du port est fortement utilisé par les citoyens, notamment pour la pêche sportive ou encore la promenade. Le parc des Pionniers est également un site prisé par les citoyens et les touristes et offre la promenade Champlain.

4.4.6.5 Patrimoine et archéologie

La MRC de Manicouagan identifie, dans son SADR, le quartier Sainte-Amélie (1937) comme un quartier patrimonial (MRC de Manicouagan, 2023a). On retrouve également dans ce quartier l'église Sainte-Amélie, classée comme immeuble patrimonial par le ministre de la Culture et des Communications en 2017, ainsi que l'église Saint-Andrew et Saint-George, citée comme immeuble patrimonial par la Ville de Baie-Comeau en 2023 (MCC, 2013).

De plus, la MRC de Manicouagan reconnaît l'héritage industriel de Baie-Comeau en identifiant comme territoire d'intérêt historique et culturel l'usine de papier journal et le parc des Pionniers à côté, la céréalière Cargill et la Société Alcoa (MRC de Manicouagan, 2023a).

Par ailleurs, des 1 300 sites archéologiques recensés sur la Côte-Nord, deux sites d'importances sont présents dans les limites de la ville de Baie-Comeau, mais sont situés près des rives de la rivière Manicouagan (Archéo Topo, 2017). Ils ne seront donc pas considérés dans ce rapport puisqu'ils sont à plusieurs kilomètres de la zone d'étude restreinte.

Dans le cadre du projet de réfection du terminal n° 5 du port de Baie-Comeau, le secteur Territoire et ressources du Conseil des Innus de Pessamit a été mandaté afin de réaliser une étude de potentiel archéologique terrestre et marine (Conseil des Innus de Pessamit, 2024). L'objectif de cette étude était de documenter l'évolution de l'occupation humaine dans la région, d'identifier les vestiges archéologiques potentiels et de faire des recommandations, le cas échéant.

Les principales conclusions de l'étude mentionnent que le potentiel archéologique terrestre du site est faible, principalement en raison d'importantes altérations anthropiques des berges dans les secteurs liés aux activités industrielles et au commerce maritime.

Le rapport mentionne également que, malgré le fait que la région ait été le théâtre de naufrages historiques, les transformations importantes de la zone portuaire et les travaux de dragage et de remblaiement limitent grandement les découvertes significatives dans la zone d'étude.

Ainsi, en raison du faible potentiel archéologique terrestre et marin, des interventions archéologiques supplémentaires ne sont pas jugées nécessaires puisque les altérations anthropiques et environnementales au site réduisent énormément les chances de découvertes de vestiges significatifs. Le rapport intégral est présenté à l'Annexe H.

5. Méthode d'identification des enjeux et d'évaluation des impacts sur l'environnement

5.1 Identification des enjeux

La méthode d'identification et d'évaluation des impacts proposée s'appuie sur le *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux* du MELCCFP (2023).

Contrairement à la méthode généralement utilisée qui permet de mettre en lumière l'ensemble des impacts des activités d'un projet en analysant les interactions de celles-ci avec chacune des composantes valorisées de l'environnement (CVE) présentes, la méthode proposée dans le cadre de la présente étude d'impact se concentre sur les impacts des modifications des CVE sur les « enjeux » définis à l'avance par l'initiateur, les autorités concernées et le public.

Le *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux* du MELCCFP, citant la Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructures (LRQ, c. A-2.001) (LACPI) définit le terme « enjeux » comme étant les préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou le rejet du projet. Cela dit, un enjeu peut aussi être défini comme ce que l'on risque de perdre si on laisse la situation actuelle se perpétuer ou encore ce que l'on est susceptible de gagner si l'on apporte les correctifs appropriés. Quant aux CVE, la loi les définit comme des éléments ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique. Mais on peut aussi les définir comme tous les éléments significatifs et les composantes pertinentes des milieux naturels et humains susceptibles d'être touchés par les activités du projet (MELCCFP, 2023).

La méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux se résume comme suit :

- L'identification des enjeux environnementaux, humains et économiques;
- L'identification des CVE en lien avec les enjeux précédemment identifiés et qui sont susceptibles d'être touchés par les activités du projet et la description de leur état actuel;
- L'identification et la description des impacts des activités du projet sur les CVE;
- La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts;
- La détermination de mesures d'atténuation particulières;
- La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts résiduels;
- La présentation des mesures de compensation des impacts résiduels;
- Le bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux.

L'évaluation des effets cumulatifs, par rapport aux autres projets locaux ou régionaux passés et futurs, n'est pas exigée sous la LACPI. Toutefois, puisque le présent projet n'est pas listé à l'Annexe I de cette loi, si des impacts appréhendés causés par le projet étaient susceptibles de contribuer à un effet cumulatif sur une CVE, le rapport d'étude d'impact en présentera la description et les conclusions à en tirer.

5.2 Identification et description de l'état actuel des CVE susceptibles d'être touchées par les activités du projet

L'identification des CVE consiste à déterminer tous les éléments de l'environnement naturel et humain qui sont couverts dans le libellé d'un enjeu donné et qui sont susceptibles d'être touchés par les activités du projet. L'exercice est ensuite effectué pour tous les enjeux qui auront été libellés à ce moment. Si un nouvel enjeu est soulevé en cours d'évaluation des impacts, il est nécessaire de refaire cet exercice afin d'identifier les CVE reliées à celui-ci.

L'état actuel de chacune des CVE qui auront été identifiées est, par la suite, décrit à l'aide de données disponibles dans la littérature ou à la suite d'inventaires terrain, et jugées pertinentes à l'évaluation ultérieure des impacts.

5.3 Identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE

Cette étape consiste d'abord à déterminer les activités du projet pour les différentes phases qui sont susceptibles d'entraîner des modifications sur les CVE évaluées (c.-à-d. les sources d'impact) et de déterminer les changements induits pour ces activités sur les composantes. L'identification des activités du projet susceptibles de causer des impacts sur les CVE est réalisée à l'aide d'une matrice d'interactions CVE/activité, chaque interaction représentant un impact potentiel du projet sur une CVE donnée. À noter qu'il est possible qu'il y ait plus d'une interaction pour une même paire CVE/activité.

Chaque impact potentiel ainsi identifié est décrit de façon succincte à même la matrice d'interactions.

5.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts sur les CVE doivent se faire à toutes les phases du projet, soit la préconstruction, la construction et l'exploitation (mise en service, incluant les activités d'entretien). La distinction entre les effets positifs et négatifs du projet doit être faite.

L'importance d'un impact sur une composante du milieu est en fonction de trois critères, soit son intensité (déterminée en fonction de la valeur de la composante et le degré de perturbation appréhendé), sa durée et son étendue.

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la valeur de la CVE avec le degré de perturbation appréhendé, ce qui permet d'identifier l'intensité de l'impact. La deuxième étape consiste à évaluer la durée de l'impact afin d'en arriver à un indice durée/intensité. La troisième étape mène enfin à l'évaluation de l'importance de l'impact en faisant intervenir l'étendue de ce dernier.

5.4.1 Intensité de l'impact

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à évaluer l'intensité de l'impact en mettant en relation la valeur de la CVE avec le degré de perturbation appréhendé sur cette dernière, c'est-à-dire l'ampleur de sa modification induite par le projet.

5.4.1.1 Détermination de la valeur environnementale

La valeur environnementale exprime l'importance relative d'une CVE. Elle est déterminée en considérant, d'une part, le jugement des spécialistes et, d'autre part, la valeur sociale que démontrent les intérêts populaires, légaux et politiques à l'égard de cette composante. Quatre classes de valeur sont retenues :

- Très grande : une très grande valeur est attribuée à un élément qui possède un statut reconnu par une loi ou un règlement, lui conférant ainsi un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause l'intégrité de l'élément (ex. : espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques reconnus, parcs de conservation, sites archéologiques classés, prises d'eau potable, etc.);
- Grande : une grande valeur est accordée lorsque la conservation et la protection de la composante du milieu ou encore son grand intérêt et ses qualités intrinsèques font l'objet d'un large consensus entre les spécialistes et l'ensemble des intérêts concernés. Une grande valeur peut également être attribuée à une composante unique ou rare, ou requise pour le maintien d'activités humaines valorisées;

- Moyenne : une valeur moyenne est accordée lorsque la composante est valorisée sur le plan écologique ou social (ex. : utilisée par une portion significative de la population concernée), sans toutefois faire l'objet d'un consensus ou encore d'une protection légale;
- Faible : une valeur faible est accordée lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de la composante ne préoccupe que peu ou pas les spécialistes et le public concerné.

5.4.1.2 Détermination du degré de perturbation

Le degré de perturbation évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément touché par le projet. Il dépend de la sensibilité de la composante en regard des interventions proposées. Les modifications peuvent être positives ou négatives, directes ou indirectes. Trois degrés de perturbation qualifient l'ampleur des modifications apportées :

- Fort : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification significative et irréversible de l'ensemble ou des principales caractéristiques propres à l'élément concerné ou à l'utilisation qui en est faite, de sorte qu'il risque de perdre son intégrité;
- Moyen : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres à l'élément concerné ou à son utilisation pouvant ainsi réduire ses qualités sans pour autant compromettre son intégrité;
- Faible : lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres à l'élément concerné ou à son utilisation, de sorte qu'il conservera son intégrité physique et/ou fonctionnelle.

5.4.1.3 Détermination de l'intensité

L'association de la valeur de la CVE et du degré de perturbation permet de déterminer le premier critère utilisé dans l'évaluation de l'importance d'un impact, soit l'intensité. Celle-ci variera de forte à faible, selon la grille d'évaluation du tableau 5.1.

Tableau 5.1 : Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact

Degré de perturbation	Valeur de la CVE			
	Très grande	Grande	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyen	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

5.4.2 Indice durée/intensité

La deuxième étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la durée de l'impact avec son intensité, afin d'en arriver à un indice durée/intensité.

5.4.2.1 Durée de l'impact

La durée précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue, de façon relative, la période durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté. Les termes « permanente et temporaire, longue et courte durée » sont utilisés pour qualifier cette période :

- Permanente : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie des ouvrages liés au projet;

- Temporaire – longue durée : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période de plusieurs mois (env. 4-5 mois et plus) ou de quelques années, mais ne dépassant généralement pas la durée des travaux de construction et de suivi liés au projet;
- Temporaire – courte durée : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période limitée, correspondant généralement à une durée de quelques heures à quelques mois (moins de 4-5 mois).

5.4.2.2 Détermination de l'indice durée/intensité

L'association de la durée de l'impact et de l'intensité déterminée préalablement permet de déterminer le deuxième paramètre utilisé dans l'évaluation de l'impact, soit l'indice durée/intensité. Celui-ci variera de fort à faible, selon la grille d'évaluation du tableau 5.2.

Tableau 5.2 : Grille d'évaluation de l'indice durée/intensité

Durée	Intensité		
	Forte	Moyenne	Faible
Permanente	Fort	Fort	Moyen
Temp. - longue durée	Fort	Moyen	Faible
Temp. - courte durée	Moyen	Faible	Faible

5.4.3 Étendue de l'impact

La troisième et dernière étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation l'étendue de l'impact avec l'indice durée/intensité.

L'étendue qualifie la dimension spatiale de l'impact généré par une intervention dans le milieu. Elle réfère à la distance ou à la superficie sur laquelle sera ressentie la perturbation. Les termes régionale, locale et ponctuelle sont retenus pour qualifier l'étendue :

- Régionale : l'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire ou à une distance importante du site du projet, où elle est ressentie par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de cette population.
- Locale : l'intervention touche un espace relativement restreint ou un certain nombre d'éléments de même nature situés à proximité du projet ou à une certaine distance du projet, où elle est ressentie par une proportion limitée de la population de la zone d'étude.
- Ponctuelle : l'intervention ne touche qu'un espace très restreint, peu de composantes à l'intérieur ou à proximité du site du projet, où elle n'est ressentie que par un faible nombre d'individus de la zone d'étude.

5.4.3.1 Importance de l'impact

L'association de l'étendue de l'impact et de l'indice durée/intensité déterminé préalablement aboutit à la détermination de l'importance de l'impact environnemental. Celle-ci sera qualifiée de majeure, moyenne ou mineure :

- Majeure : une importance majeure signifie que l'impact est permanent ou temporaire de longue durée et qu'il porte atteinte l'intégrité, la diversité et la pérennité de l'élément. Un tel impact altère de façon marquée ou irrémédiable la qualité de la composante évaluée du milieu;

- Moyenne : une importance moyenne occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité;
- Mineure : une importance mineure occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

L'importance de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation présentée au tableau 5.3.

Tableau 5.3 : Grille d'évaluation de l'importance d'un impact

Étendue	Indice durée/intensité		
	Fort	Moyen	Faible
Régionale	Majeure	Majeure	Moyenne
Locale	Majeure	Moyenne	Mineure
Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Mineure

5.4.4 Probabilité d'occurrence d'un impact

La probabilité d'occurrence d'un impact permet de prioriser adéquatement les mesures d'atténuation à mettre en place lorsque deux impacts présentent la même importance. Elle peut servir à moduler le niveau d'effort à associer au déploiement des mesures d'atténuation. La probabilité d'occurrence permet également de mieux cerner les risques réellement encourus. L'occurrence est traitée de manière qualitative. Elle peut être qualifiée de fort probable, probable ou de peu probable :

- Fort probable : tout porte à croire que l'impact se réalisera durant le projet. L'impact est donc traité avec un très haut niveau de certitude quant à son occurrence;
- Probable : bien que l'occurrence de l'impact soit attendue, il demeure un doute tangible quant à sa manifestation;
- Peu probable : il y a de fortes chances que l'impact ne se réalise pas. Néanmoins, il n'y a pas une absence de risque quant à la manifestation de l'impact.

5.5 Détermination des mesures d'atténuation particulières

La phase suivante porte sur la détermination des mesures d'atténuation particulières propres au projet selon ses différentes phases afin d'éliminer les impacts sur les CVE ou du moins à réduire leur intensité, de même que des mesures prévues pour favoriser, maximiser ou bonifier les impacts positifs.

Les mesures d'atténuation courantes, connues pour être systématiquement applicables aux diverses méthodes de travail, ou découlant de l'application légale de lois, règlements, normes ou directives sont aussi présentées dans l'étude d'impact.

5.6 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, il faut évaluer l'importance des impacts résiduels de la modification des CVE pendant les différentes phases du projet. Les deux types d'impacts résiduels qui peuvent subsister à la suite de l'application des mesures d'atténuation sont des impacts importants ou non importants :

- Impact résiduel non important : signifie que l'impact résiduel est jugé d'importance mineure sur la base de la grille présentée au tableau 5.3;

- Impact résiduel important : signifie que, malgré l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel demeure d'importance majeure ou moyenne sur la base de la grille présentée au tableau 5.3.

Il est à noter que des mesures de bonification peuvent aussi être appliquées aux effets positifs afin d'en accroître les retombées et d'ainsi réduire l'importance des impacts résiduels globaux et atténuer les éventuels besoins de compensation.

5.7 Présentation des mesures de réduction des impacts résiduels

Pour les impacts résiduels identifiés comme importants, il s'avère requis de mettre en place des mesures additionnelles. Ces impacts résiduels sont souvent associés à des empiétements, temporaires ou permanents, qui sont inévitables pour la réalisation du projet. Dans le cas de projets de compensation pour des empiétements, ceux-ci doivent permettre de retrouver les superficies et les fonctions perdues. Pour ce faire, un bilan des pertes engendrées par le projet et des gains par les mesures de compensation est présenté. Les critères et les exigences exprimées par les différentes autorités compétentes (MPO, MELCCFP, Municipalité, etc.) doivent être présentés et une démonstration de leur intégration dans les projets de compensation doit être effectuée.

Dans d'autres cas, il s'agira de discuter avec des partenaires ou des autorités réglementaires pour tenter de trouver des pistes de solution pour atténuer les impacts résiduels qui ne sont pas sous le contrôle direct de l'initiateur du projet, comme le camionnage sur le réseau public.

5.8 Bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux

Une fois l'application des mesures d'atténuation particulières et l'intégration des mesures de compensation effectuées, il est nécessaire de réévaluer l'importance des impacts résiduels afin de conclure si certains des enjeux identifiés au départ demeurent. Chaque enjeu est analysé de façon globale en intégrant le bilan de tous ses impacts associés.

5.9 Description des effets cumulatifs

Selon la directive type d'étude d'impact, l'initiateur doit déterminer les composantes environnementales et sociales sur lesquelles portera l'évaluation des effets cumulatifs (MELCCFP, 2024c).

À titre d'exemple, les effets sur la faune et son habitat, les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'économie régionale, les milieux humides et hydriques, les bassins versants touchés et la protection de leurs usages, les communautés touchées, dont les communautés autochtones, la qualité de vie et la santé, la qualité de l'atmosphère, les émissions de GES, la qualité des eaux de surface et souterraines et la qualité des paysages pourraient être considérées. Ces composantes sont des éléments sensibles du milieu pouvant être déjà touchées par les activités anthropiques présentes (augmentation des charges de contaminants, du bruit et des autres nuisances), mais également par les changements climatiques (augmentation des températures ou des précipitations, notamment).

Les composantes choisies devront être liées aux enjeux du projet. Dans l'analyse, il faut justifier l'approche sélectionnée et les composantes retenues et présenter la délimitation géographique et temporelle de celles-ci, en considérant que ces limites peuvent varier d'une composante à l'autre. De plus, il faut considérer les projets prévus et activités existantes dans le milieu d'insertion du présent projet pour l'analyse des effets cumulatifs (projets et activités existants réalisés selon l'échelle spatiale déterminée ou dont la réalisation est raisonnablement prévisible).

Finalement, il faut déterminer les mesures qui seront mises en œuvre avec le présent projet dans le but de contrôler, de réduire ou de prévenir les conséquences néfastes des effets cumulatifs.

6. Identification des enjeux et des CVE

Le tableau 6.1 présente les divers enjeux et CVE qui se dégagent de la consultation publique faite par le MELCCFP, des consultations ciblées tenues par la CGPBC et de l'analyse faite par les professionnels responsables de l'évaluation des impacts sur l'environnement. Les enjeux prennent également en compte les exigences de la directive d'étude d'impact remise à la CGPBC par le ministre du MELCCFP.

6.1 Prise en compte des enjeux dans la conception

Plusieurs préoccupations mentionnées au tableau 6.1, s'exprimant par des enjeux et se traduisant par des CVE, ont été prises en compte dans le projet à la section de l'ingénierie ou de l'aménagement. Cette prise en compte pouvait avoir été intégrée avant l'expression des préoccupations ou l'a été par la suite. L'intégration à la source, au niveau de la conception du projet, ne constitue donc pas une mesure d'atténuation et ne fait donc pas partie de l'analyse des impacts. Lorsque cela est le cas, le tableau des enjeux renvoie alors le lecteur aux chapitres descriptifs du rapport, soit les chapitres 1, 2 et 3.

Pour les enjeux du projet susceptibles d'occasionner des impacts sur l'environnement, l'analyse des impacts sur ceux-ci est réalisée et des mesures d'atténuation particulières sont avancées à la section 7. Dans certains cas, les mesures d'atténuation relèvent de mesures standardisées, voire normées. Dans ces cas, elles sont intégrées au plan de protection de l'environnement relatif aux travaux de réaménagement du terminal n° 5 ou de son exploitation.

Tableau 6.1 : Enjeux et CVE analysés pour l'évaluation des impacts du projet de réaménagement du terminal n° 5 au port de Baie-Comeau en vertu de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts de certains projets du Québec

Enjeu	Enjeu retenu dans le cadre du projet (Oui/Non)	CVE liées à l'enjeu	CVE retenues pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Étape du projet	Justification/commentaire	Section du rapport traitant des CVE
Enjeu 1 - Préservation des écosystèmes marins et côtiers et maintien de la biodiversité	Oui	Milieu hydrique, dont qualité de l'eau	Oui, en partie	Construction	Perturbation de l'habitat par les MES émises par les travaux et les déversements possibles de matières dangereuses. Présence de sédiments contaminés.	L'émission de MES et le bruit sous-marin sont traités à l'analyse des impacts, voir section 7. Les risques de déversement de matières dangereuses provenant de la machinerie ou de l'entreposage de carburants ainsi que les MES pouvant provenir du ruissellement sur le terrain du terminal sont gérés avec diverses mesures d'atténuation standards au Plan de protection de l'environnement à la section 11.
					Pour les sédiments dragués, une gestion terrestre est prévue.	Cet aspect est traité dans l'enjeu 2 - Gestion durable des sédiments marins.
					Une friche arbustive est présente dans la portion nord du terrain du terminal, près de la rive. Le réaménagement du terrain entraînera l'enlèvement complet de la végétation. Des oiseaux pourraient nicher parmi cette végétation.	Des mesures pour éviter la destruction de nids actifs sont prévues au Plan de protection de l'environnement à la section 11.
			Oui, en partie	Exploitation	Empiètements permanents dans l'habitat du poisson et le milieu hydrique avec le nouveau quai et le remblayage derrière celui-ci.	Voir analyse des impacts à la section 7 et plan préliminaire de compensation à la section 10.
		Entre 20 et 32 navires supplémentaires pourraient transiter par le havre du port de Baie-Comeau. Quels seront les effets cumulatifs de cet ajout de navires dans la baie des Anglais et l'estuaire du Saint-Laurent au large de Baie-Comeau sur les mammifères marins ?			Voir section 9.1 dans le chapitre sur les effets cumulatifs.	
		Protection de la qualité de l'eau dans le havre avec la mise en service du nouveau terminal.			La gestion des eaux pluviales sur le terrain du futur terminal est traitée à la conception du projet à la section 3.3. Les risques de déversement de matières dangereuses sont gérés au Plan de protection de l'environnement à la section 11 ainsi qu'au plan de mesures d'urgence à la section 12.	
		Un dragage d'entretien sera nécessaire au terminal n° 5, tout comme pour l'ensemble du havre. Les besoins historiques aux 10 ans sont estimés à un volume de dragage approximatif de 7 000 m ³ dans le havre du port de Baie-Comeau. Les futurs dragages d'entretien feront l'objet de demandes d'autorisation distinctes auprès du MELCCFP et de MPO. Le présent rapport ne couvre pas cet aspect.			Voir section 3.3 pour l'évaluation des besoins futurs en dragage d'entretien.	
Poisson et faune benthique	Oui, en partie	Construction	Perturbation de l'habitat benthique par les MES, les sédiments contaminés qui se dispersent, les déversements et le bruit sous-marin	Analyse des impacts, voir section 7. Les risques de déversement de matières dangereuses sont gérés au Plan de protection de l'environnement à la section 11.		

Enjeu	Enjeu retenu dans le cadre du projet (Oui/Non)	CVE liées à l'enjeu	CVE retenues pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Étape du projet	Justification/commentaire	Section du rapport traitant des CVE
Enjeu 1 - Préservation des écosystèmes marins et côtiers et maintien de la biodiversité	Oui	Mammifères marins	Oui, en partie	Construction	Perturbation possible de l'habitat des mammifères marins par les MES, les sédiments contaminés qui se dispersent, les déversements et le bruit sous-marin. Perte d'habitat pour certaines espèces de poisson fréquentant le havre du port avec la démolition du quai existant, dont le tablier est suspendu sur pieux d'acier.	Analyse des impacts, voir section 7. Les risques de déversement de matières dangereuses sont gérés au Plan de protection de l'environnement à la section 11.
			Oui	Exploitation	La navigation additionnelle engendrée par l'exploitation du nouveau terminal peut causer un impact sur les mammifères marins fréquentant la baie des Anglais et l'estuaire du Saint-Laurent. Il est à noter que la circulation des navires dans la baie des Anglais et dans l'estuaire du Saint-Laurent n'est pas sous le contrôle de la CGPBC. L'autorité de la CGPBC se limite au havre du port de Baie-Comeau.	Section 9.1 dans le chapitre sur les effets cumulatifs.
		Oiseaux aquatiques	Oui, en partie	Construction	ZICO et ACOA à proximité du port. Perturbation possible de l'habitat des oiseaux aquatiques par les MES, les déversements possibles et le bruit.	Analyse des impacts, voir section 7. Les risques de déversement de matières dangereuses sont gérés au Plan de protection de l'environnement à la section 11.
			Non	Exploitation	La navigation dans le havre du port ne sera pas modifiée de façon notable par l'ajout du terminal n° 5. De plus, la circulation des navires dans la baie des Anglais et dans l'estuaire du Saint-Laurent n'est pas sous le contrôle de la CGPBC. L'autorité de la CGPBC se limite au havre du port de Baie-Comeau.	S.O.
		EEE végétales et animales	Non	Exploitation	Les navires utilisant le terminal n° 5 pourraient apporter des EEE dans la baie des Anglais. Bien que le risque existe déjà, l'accroissement du nombre de navires pourrait augmenter le risque. Ce risque est toutefois géré par TC en vertu du Règlement sur l'eau de ballast qui est en vigueur au Canada. Ce règlement, établi en vertu de la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada, est un moyen pour le Canada de protéger l'environnement et l'économie contre les espèces aquatiques envahissantes.	S.O.
		Enjeu 2 - Protection de la qualité des sols	Oui	Qualité des sols	Non	Construction
Non	Exploitation				Risques de déversement lié aux activités sous la responsabilité du port. Mesures standards de gestion des risques de déversement et des sols contaminés.	Plan de mesures d'urgence à la section 12.

Enjeu	Enjeu retenu dans le cadre du projet (Oui/Non)	CVE liées à l'enjeu	CVE retenues pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Étape du projet	Justification/commentaire	Section du rapport traitant des CVE
Enjeu 3 - Gestion durable des sédiments marins	Oui	Gestion des sédiments selon leur qualité physico-chimique	Oui	Construction	Le dragage sera réalisé pour atteindre la profondeur requise pour l'accostage des navires qui entraîne la gestion de sédiments excavés. Présence de sédiments contaminés. Il est prévu de gérer la totalité des sédiments dragués en milieu terrestre.	Analyse des impacts, voir section 7.
			Non	Exploitation	Un dragage d'entretien sera nécessaire au terminal n° 5, tout comme pour l'ensemble du havre. Les besoins historiques aux dix ans sont estimés à un volume de dragage approximatif de 7 000 m ³ dans le havre du port de Baie-Comeau.	Voir section 3.3 pour l'évaluation des besoins futurs en dragage d'entretien. Les futurs dragages d'entretien feront l'objet de demandes d'autorisation distinctes auprès du MELCCFP et de MPO. Le présent rapport ne couvre pas cet aspect.
Enjeu 4 - Lutte contre les changements climatiques	Oui	Émission de GES	Oui	Construction	Émissions directes de GES en construction par la machinerie et le transport des matériaux. Émissions indirectes de GES par la fabrication des matériaux de construction.	Analyse des impacts, voir section 7.
			Oui	Exploitation	Une fois les travaux terminés, les quais n'émettront pas de GES en soi. Seul l'entretien courant, comme le déneigement, le nettoyage, émettra des GES. L'activité générée potentiellement dans la région de Baie-Comeau par l'exploitation du terminal n° 5 dépend des clients éventuels, qui sont encore à être déterminés. Il n'est donc pas possible d'évaluer les émissions de GES que ceux-ci émettront au net. Il est à noter que les grandes entreprises œuvrant au Québec doivent couvrir une part croissante de leurs émissions en vertu du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE) de GES mis en place par le gouvernement du Québec. Il est toutefois à noter que la navigation maritime est reconnue comme étant un mode de transport performant par rapport au camionnage et à l'avion pour transporter des marchandises.	Voir la justification du projet à la section 1.4. Les navires amarrés au terminal n° 5 pourront être alimentés à l'électricité, plutôt que de recourir à leur moteur pour s'alimenter, ce qui diminuera les émissions de GES.
Enjeu 5 - Pérennité des infrastructures et aménagements portuaires	Oui	Augmentation du niveau de la mer	Non	Exploitation	Pérennité et fonctionnalité des infrastructures. La conception du quai en tiendra compte (solidité et hauteur).	Intégré à la conception, voir section 3.3.
		Augmentation des fréquences de tempêtes	Non	Exploitation	Pérennité et fonctionnalité des infrastructures. La conception du quai en tiendra compte (solidité et hauteur).	Intégré à la conception, voir section 3.3.
		Faire coïncider les besoins en dragage d'entretien avec ceux de la STQ	Non	Exploitation	Éviter la multiplicité des interventions de dragage d'entretien dans le secteur du port en coordonnant les besoins avec ceux de la STQ et de SOPOR.	La CGPBC considère très intéressante cette demande et s'engage à communiquer avec la STQ et la SOPOR pour tenter de coordonner les futures opérations de dragage d'entretien, afin d'éviter la multiplicité des interventions.
		Présence du quai voisin de la STQ	Non	Construction	Tenir compte de la solidité du quai voisin de la STQ lors de la déconstruction du quai actuel au terminal.	Cet aspect est pris en compte dans la conception du nouveau quai, voir section 3.3.

Enjeu	Enjeu retenu dans le cadre du projet (Oui/Non)	CVE liées à l'enjeu	CVE retenues pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Étape du projet	Justification/commentaire	Section du rapport traitant des CVE
Enjeu 6 - Santé, Sécurité et qualité de vie de la population	Oui	Bruit	Oui	Construction	Perturbation sonore pour les usagers du port et de la marina pendant les travaux.	Analyse des impacts, voir section 7.
			Oui	Exploitation	Prévention des nuisances causées par le bruit des opérations portuaires.	Analyse des impacts, voir section 7
		Qualité de l'air	Oui	Construction	Diminution de la qualité de l'air par l'émission de poussières pendant les travaux.	Analyse des impacts, voir section 7
			Oui	Exploitation	Prévention des nuisances liées aux opérations (polluants atmosphériques, poussières). Éviter îlots de chaleur au stationnement public par un aménagement paysager végétal.	Analyse des impacts, voir section 7. Concernant les îlots de chaleur, un réaménagement du stationnement public du port de Baie-Comeau est prévu, avec emphase sur un aménagement paysager avec végétaux. Ce réaménagement ne fait pas partie du présent projet, mais est présenté à la section 3.3.2 à titre informatif.
		Paysage	Non	Exploitation	Qualité visuelle et esthétique du réaménagement du port. Éclairage nocturne et pollution lumineuse.	Intégré à la conception, voir section 3.3. La CGPBC veillera à ce que la conception de l'éclairage ne crée pas de pollution nocturne, tout en assurant la sécurité des travailleurs et du public. Une analyse des impacts de la présence du futur terminal est présentée à l'Annexe I. La conclusion principale de l'analyse est la suivante : <i>Le paysage construit du port de Baie-Comeau sera modifié par rapport à l'état actuel, mais l'essence même des installations reste semblable. Les principaux éléments de modification sont le remplacement du quai en pieux métalliques par un quai en palplanches, la modification de l'angle du quai et Le retrait de la rampe de chargement.</i> <i>Les aspects les plus impactés par la mise en place du quai en palplanches sont au niveau de la couleur et de la texture de la devanture du terminal. La forme du terminal reste, quant à elle, assez similaire. En soi, et comme en fait foi la simulation des changements en quelques points d'observation, ces derniers peuvent être considérés comme une amélioration par rapport à l'apparence vieillissante et négligée des installations existantes. Les palplanches amènent un certain rythme et la connexion harmonieuse avec le quai public apporte plus de constance dans les installations. Ces impacts sont considérés comme des changements mineurs.</i>
		Sécurité des piétons, des	Oui	Construction	Augmentation des risques liés aux travaux et à la circulation lourde pour la sécurité du public, des usagers et des travailleurs du port et des environs.	Analyse des impacts, voir section 7.

Enjeu	Enjeu retenu dans le cadre du projet (Oui/Non)	CVE liées à l'enjeu	CVE retenues pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Étape du projet	Justification/commentaire	Section du rapport traitant des CVE
		cyclistes et des plaisanciers	Non	Exploitation	Mise en place de mesures de sécurité pour le public et les usagers du port dans la conception du projet (circulation lourde notamment, future voie ferrée éventuelle), en vue de l'exploitation du nouveau terminal. Une manipulation et un entreposage sécuritaires des matières et de l'équipement transbordés sont prévus. Mesures standards de protection sont prévues.	Intégré à la conception, voir section 3.3 et plan de mesures d'urgence en cas de déversement, à la section 12.
Enjeu 7 - Maintien des activités au port de Baie-Comeau	Oui, en partie	Vitalité communautaire et socioéconomique	Oui	Construction	Approvisionnement local pour les matériaux de construction.	Analyse des impacts, voir section 7.
			Non	Exploitation	Le terminal n° 5 vise la poursuite des activités portuaires et leur diversification, permettant ainsi de maintenir ou d'améliorer la vitalité socioéconomique de Baie-Comeau. L'emplacement à l'écart du terminal, par rapport au quai existant, fait en sorte que sa présence et son exploitation ne perturberont pas les activités existantes au port et à proximité. Le réaménagement de l'accès au quai existant sera plus sécuritaire pour les activités communautaires et touristiques. Opportunité d'emplois au port.	Justification du projet, section 1.4; conception, section 3.3 et cohabitation, section 3.4. En partie traité dans l'augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau.
		Durabilité des opérations	Non	Exploitation	Maintien des conditions de navigation au port. La présence du nouveau terminal permettra de diversifier l'offre portuaire. Recourir à l'électricité pour alimenter les navires à quai.	Intégré à la conception, voir section 3.4.
Enjeu 7 - Maintien des activités au port de Baie-Comeau	Oui, en partie	Augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau	Oui	Exploitation	L'exploitation du nouveau terminal créera des opportunités de développer de nouvelles activités économiques, ce qui pourrait entraîner une pénurie de main-d'œuvre et de logements ainsi que créer des pressions sur l'offre de services publics de la région (santé, écoles, garderie, etc.)	Analyse des impacts, section 7.
					Le transport de marchandises sur le territoire de Baie-Comeau vers ou en provenance du terminal n° 5 générera du trafic lourd sur le réseau routier	Analyse des impacts, section 7.
		Maintien des pêches commerciales	Oui	Construction	L'aire des travaux de reconstruction du terminal n° 5 étant circonscrite au terrain du terminal, les travaux n'entraveront pas les activités portuaires aux quais existants. Seul le dragage de capitalisation devant le nouveau terminal pourrait poser des restrictions temporaires de navigation dans une partie du havre.	Analyse des impacts, section 7.
					La PNWW (Malécite de Viger) est préoccupée par les effets du projet en construction sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, en particulier dans la zone 17. Les effets cumulatifs seront abordés.	Préoccupation traitée à la section 9.2 dans le chapitre sur les effets cumulatifs.

Enjeu	Enjeu retenu dans le cadre du projet (Oui/Non)	CVE liées à l'enjeu	CVE retenues pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Étape du projet	Justification/commentaire	Section du rapport traitant des CVE
			Oui	Exploitation	La présence du nouveau terminal ne touchera aucunement aux activités de pêches commerciales au port de Baie-Comeau. Ce premier aspect ne fait donc pas partie de la CVE retenue pour l'évaluation des impacts.	S.O.
					La PNWW (Malécite de Viger) est préoccupée par les effets du projet en exploitation sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, en particulier dans la zone 17. Les effets cumulatifs seront abordés.	Préoccupation traitée à la section 9.2 dans le chapitre sur les effets cumulatifs.
		Efficience opérationnelle	Non	Exploitation	Le nouveau terminal, étant à accès restreint et disposant de ses propres aires d'entreposage, offrira plus de flexibilité opérationnelle pour l'accostage des navires et les activités de transbordement.	Intégré à la conception, voir section 3.4.
Enjeu 8 - Maintien des activités récréatives et accès public au quai	Oui	Harmonisation des usages dans le secteur du Carrefour-Maritime Accès à des fins récréotouristiques, dont la pêche sportive	Oui	Construction	Diminution de l'accès aux quais par la présence du chantier de construction. Risque de diminution de l'accès à la marina, causé par le chantier de construction. Accès sécuritaire au quai existant pendant les travaux au terminal. Maintien des activités communautaires et socioéconomiques au port et autour pendant le réaménagement du terminal.	Analyse des impacts, section 7.
					Intégration dans la conception du projet d'un aménagement à l'entrée du port visant à réduire les conflits d'usages.	Intégré à la conception, voir section 3.3.
Enjeu 8 - Maintien des activités récréatives et accès public au quai	Oui	Harmonisation des usages dans le secteur du Carrefour-Maritime Accès à des fins récréotouristiques, dont la pêche sportive	Oui	Exploitation	L'accès aux quais 1 à 4 est jugé important pour les citoyens. Il est craint que l'augmentation des activités portuaires ne réduise l'accès. Maintien de sites de pêche sportive au port. Les quais existants ne sont pas visés par le projet et le nouveau terminal donnera plus de flexibilité opérationnelle pour les navires à quai. Maintien du nombre de places de stationnement. Maintien de la possibilité de plier les voiles pour les membres et les usagers du club nautique Effets du projet sur les personnes vulnérables.	Analyse des impacts, voir section 7.
					Non	Discuter avec la STQ pour l'utilisation optimale de leur stationnement avec les besoins des usagers locaux du port et le stationnement longue durée. Le stationnement de la STQ n'est pas la propriété du port de Baie-Comeau et la CGPBC ne peut s'engager à en arriver à une entente, bien qu'elle s'engage à en discuter avec la STQ. Cette demande est toutefois en dehors de la portée du projet de réaménagement du terminal n° 5.

Enjeu	Enjeu retenu dans le cadre du projet (Oui/Non)	CVE liées à l'enjeu	CVE retenues pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Étape du projet	Justification/commentaire	Section du rapport traitant des CVE
Enjeu 9 - Protection du patrimoine archéologique	Non	Patrimoine archéologique	Non	Construction	Une évaluation du potentiel archéologique à l'emplacement du terminal n° 5 a été produite. Les conclusions de cette étude indiquent que le potentiel archéologique du site est faible en raison des nombreuses altérations subies au cours des dernières décennies, notamment liées aux activités industrielles et au commerce maritime.	Section 11.2 - Programme préliminaire de surveillance environnementale.
Enjeu 10 - Consultations par la CGPBC	Oui	Consultation des communautés autochtones	Non	Avant-projet	La Première Nation des Innus de Pessamit, d'Essipit et de ITUM, la PNWW (Malécite de Viger) et la Première Nation Mi'gmaq ont été invitées pour une rencontre d'information et d'échange. Seules les Premières Nations des Innus de Pessamit et Wolastoqiyik Wahsipekuk (Malécite de Viger) ont accepté l'invitation et ont été rencontrées.	La section 2 résume les activités de consultation. La teneur de l'ensemble des préoccupations a été intégrée au présent tableau des enjeux et des CVE. Les préoccupations sont prises en compte soit dans la conception du projet à la section 3, soit dans l'analyse des impacts à la section 7, soit dans la section 9 sur les effets cumulatifs ou dans la section 11 sur la surveillance des travaux ou le suivi après travaux.
		Consultation des parties prenantes ciblées	Non	Avant-projet	Trente organisations, réparties en huit rencontres thématiques, ont permis de rencontrer les acteurs locaux à vocation économique, environnementale, sociale, communautaire, ainsi que les industrielles utilisatrices du havre et les usagers des infrastructures de proximité.	
		Consultation du public	Non	Avant-projet	Une consultation publique a été tenue en mai 2025.	

7. Évaluation des impacts

Le présent chapitre fait l'analyse des impacts du projet, selon la méthodologie décrite à la section 5, et présente les mesures d'atténuation particulières pour atténuer les impacts significatifs. Rappelons que la section 4 dresse une description des milieux naturel et humain et un sommaire de cette description est donné ici. L'analyse des impacts peut référer à des mesures d'atténuation courantes. Celles-ci sont présentées à la section 11.

Des dix enjeux présentés au tableau 6.1, quatre ne font pas l'objet d'une analyse des impacts. Les quatre enjeux sont :

- Protection de la qualité des sols (enjeu 2);
- Pérennité des infrastructures portuaires (enjeu 5);
- Protection du patrimoine archéologique (enjeu 9);
- Consultations par la CGPBC (enjeu 10).

Ces enjeux ne sont pas abordés à la section 7, soit parce que les CVE identifiées pour ces enjeux ont été prises en compte dans la conception même du projet, soit qu'elles ne requéraient que des mesures d'atténuation courantes présentées aux programmes de surveillance et de suivi ou au Plan de protection de l'environnement à la section 10, soit qu'elles sont considérées dans le plan de mesures d'urgence présenté à la section 12. Pour l'enjeu 10, les diverses consultations tenues par la CGPBC ont permis de dégager des préoccupations qui ont été intégrées aux neuf premiers enjeux comme CVE.

7.1 Enjeu 1 – Préservation des écosystèmes marins et côtiers et maintien de la biodiversité

7.1.1 Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchées par les activités du projet

Les activités liées à la démolition du terminal n° 5, à sa reconstruction ainsi qu'à l'exploitation du havre du port sont susceptibles d'entraîner des répercussions temporaires ou permanentes sur la qualité des habitats aquatiques dans l'enceinte du port ainsi que dans la baie des Anglais, dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent. Le réaménagement du terminal, qui est présentement bâti sur des pieux permettant le passage et l'utilisation par des mollusques et des poissons de plus petite taille, l'installation d'un mur en palplanches et du remblai, entraînera un empiétement permanent en milieu hydrique et une perte d'habitat. Les travaux, notamment le dragage pour atteindre la profondeur d'eau visée devant le futur quai, sont susceptibles d'engendrer des modifications temporaires à la qualité de l'eau et une perte d'habitat au niveau de la faune benthique.

Plusieurs éléments de la faune marine et aviaire sont susceptibles d'être touchés par le projet, notamment le poisson et son habitat, la faune benthique, les mammifères marins ainsi que les oiseaux aquatiques. Ces activités sont également susceptibles d'impacter une aire protégée présente à proximité de la zone des travaux, soit une ACOA ainsi que la ZICO de Baie-Comeau.

De plus, en exploitation, une augmentation du nombre de passages de navires pourrait engendrer des impacts sur la faune, la qualité de l'eau ainsi que sur l'ambiance sonore et une augmentation du risque d'introduction d'EEE, faunique et floristique.

Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 1 sont donc l'habitat marin et le milieu hydrique, le poisson et la faune benthique, les mammifères marins et les oiseaux aquatiques.

Le tableau 7.1 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 1.

Tableau 7.1 : Identification des CVE pour la préservation des écosystèmes marins et côtiers et le maintien de la biodiversité ainsi qu'un résumé de leur état actuel

CVE	Résumé de l'état actuel
Milieu hydrique	Le havre du port de Baie-Comeau présente un habitat marin où les rives sont anthropisées depuis plusieurs décennies. Des habitats marins sont toutefois adjacents au havre.
Poisson et faune benthique	Des espèces de poisson fréquentent le havre du port. Plusieurs taxons de la faune benthique sont présents dans le havre du port.
Mammifères marins	Des mammifères marins fréquentent la baie des Anglais et certains fréquentent aussi le havre du port.
Oiseaux aquatiques	Des espèces à statut fréquentent le secteur du havre du port de Baie-Comeau, dont l'hirondelle rustique.

7.1.1.1 Milieu hydrique

Le port de Baie-Comeau se trouve à l'extrémité ouest de la baie des Anglais. La majeure partie de la baie des Anglais a une profondeur supérieure à 40 m et la profondeur maximale est de 110 m. La rivière aux Anglais se jette dans la baie du même nom, à environ 500 m au nord de l'anse du Moulin. La rivière aux Anglais se déverse dans la baie des Anglais et a le statut de rivière à saumons. L'omble de fontaine, l'anguille d'Amérique ainsi que l'éperlan arc-en-ciel viennent frayer dans la rivière.

À proximité du port de Baie-Comeau, les berges sont rocheuses ou ont été enrochées de part et d'autre du port sur plusieurs centaines de mètres. En outre, le MRC de Manicouagan a cartographié les principales zones d'érosion côtière à Baie-Comeau. Les secteurs sensibles sont situés le long de la rive gauche de l'embouchure de la rivière Manicouagan, à plusieurs kilomètres du havre du port de Baie-Comeau.

L'estuaire du Saint-Laurent est sujet à des marées de type semi-diurne (deux pleines mers et deux basses mers) d'amplitude relativement fortes, se manifestant sur un cycle d'environ 12,5 heures. L'amplitude moyenne de la marée est de 2,5 m, tandis qu'en conditions de grande marée, celle-ci atteint près de 4,35 m.

Le projet se situe entièrement en milieu hydrique dans la zone de l'estuaire maritime du Saint-Laurent, soit dans le littoral et en rive, pour les infrastructures. Le milieu hydrique, dans la zone à l'étude montrée à la section 4.1, est d'une superficie de 30,5 ha avec des milieux anthropiques, soit les infrastructures portuaires, en rive et une superficie de littoral d'environ 15 ha. La zone d'étude représente une faible proportion de l'estuaire maritime du Saint-Laurent qui est d'une superficie d'environ 10 000 km².

7.1.1.2 Poisson et faune benthique

Dans la zone à l'étude, les rives et le fond marin montrent un faible recouvrement végétal, et ce, plus particulièrement pour ce qui est des parties inondées avec un taux de recouvrement maximal de 30 % alors que les parties exondées, le roc et les piliers du terminal n° 5 montraient jusqu'à 55 % de taux de recouvrement.

Le substrat du milieu est différencié entre la zone des cellules derrière le quai du terminal et la zone intérieure du havre, entre le terminal n° 5 et la jetée des quais n°s 1 à 4. Ainsi, le substrat de la zone du havre est composé de trois types prédominants : du sable avec densité variable de débris et de coquilles, du sable avec gravier, cailloux et blocs et le substrat grossier est composé de cailloux, galets et blocs. Les rives sont dominées par des blocs ainsi que par des galets et des cailloux à leurs bases.

Les milieux sableux caractéristiques du havre sont propices à certaines espèces fourragères telles que le lançon d'Amérique (*Ammodytes americanus*) et le capelan (*Mallotus villosus*). Le lançon utilise les bancs de sable pour échapper aux prédateurs tandis que ses œufs et ceux du capelan y adhèrent bien. Lors des inventaires de 2022, un banc de capelan a été observé dans le transect T2. En 2024, des lançons ont été observés par les enregistrements vidéo et dans les bennes d'échantillonnage du benthos. Les poissons-fourrages sont importants puisqu'ils sont à la base de la chaîne alimentaire. Le capelan, le maquereau, le hareng, le lançon et l'éperlan sont les principales espèces fourragères pouvant être présentes dans la zone d'étude. Les plus petits poissons comme le hareng, le lançon et le capelan consomment du plancton comme les copépodes, les euphasides, les crevettes et les larves. Quant à eux, le maquereau et l'éperlan se nourrissent de petits crustacés, de larves d'insectes, de mollusques et de petits poissons. Les poissons sont consommés par des prédateurs qui sont également importants dans l'équilibre de l'écosystème, tels que la morue, le saumon et d'autres gros poissons. Les oiseaux aquatiques et les mammifères marins sont également des consommateurs de poissons fourragers et parfois même de poissons prédateurs.

Le dessous du quai du terminal présente un habitat du poisson par son aménagement sur pieux qui confèrent un abri et de la nourriture en permettant à plusieurs organismes de s'accrocher aux pieux, à l'abri des prédateurs. Cela peut attirer des petits poissons, puis monter la chaîne alimentaire jusqu'aux mammifères marins.

En ce qui a trait à la faune épibenthique, 18 taxons ont été inventoriés dans la zone d'étude à l'aide des transects vidéo, dont 14 taxons répertoriés au cours de l'inventaire de 2022 et 8 taxons au cours de l'inventaire de 2024. Parmi ces taxons, on note quatre arthropodes, quatre échinodermes, trois mollusques, deux cnidaires, un porifère et un annélide. De nombreuses coquilles de mollusques laissent sous-entendre la présence de bivalves (p. ex. moule bleu [*Mytilus edulis*], mye [*Mya* sp.] et couteau de l'Atlantique [*Ensis leei*]).

Pour la faune endobenthique, 44 taxons distincts ont pu être identifiés durant l'échantillonnage réalisé en 2024 à l'aide de la benne Van Veen. Parmi ces 44 taxons, on note 12 annélides, 12 arthropodes, 3 cnidaires, 10 mollusques, 4 échinodermes, 2 németes et 1 nématode. Les mollusques (34 %), les arthropodes (31,5 %) et les échinodermes (18,6 %) sont les phylums enregistrant les plus fortes densités. On y retrouve, notamment, des espèces d'intérêts commercial et traditionnel également observées sur les transects vidéo, comme le crabe commun (*Cancer irroratus*), la mye commune (*Mya arenaria*) et l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*).

7.1.1.3 Mammifères marins

La fréquentation de la baie des Anglais par les mammifères marins est décrite à la section 4. Dans l'enceinte du port de Baie-Comeau, la présence de marsouins communs, de phoques et de petits rorquals est probable tandis que l'observation d'autres espèces de rorquals, de bélugas et de baleines noires est possible à partir des quais, mais peu probable dans l'enceinte du port.

7.1.1.4 Oiseaux aquatiques

Parmi les six espèces aviaires à statut particulier fréquentant la zone d'étude, l'hirondelle de rivage (menacée au Canada) et l'hirondelle rustique (menacée au Canada) ont la plus forte probabilité d'utiliser le site du port de Baie-Comeau. De plus, les inventaires ont confirmé la présence d'engoulevent d'Amérique (susceptible au Québec et préoccupante au Canada) en déplacement. Le garrot d'Islande (vulnérable au Québec et préoccupante au Canada) pourrait se trouver sur le site à l'étude et dans la baie des Anglais, soit à proximité du port de Baie-Comeau. C'est d'ailleurs une espèce phare pour l'ACOA de Baie-Comeau. Par ailleurs, une colonie d'hirondelles rustiques a été observée dans une structure localisée à l'entrée du port de Baie-Comeau (sous la rampe Ro-Ro). Par conséquent, si le démantèlement de la structure est nécessaire, il sera important que les activités soient réalisées à l'extérieur de la période de nidification de l'espèce, soit entre les mois de septembre et avril. S'assurer de l'absence des individus avant tous travaux de démantèlement.

7.1.2 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.

7.1.2.1 Milieu hydrique

7.1.2.1.1 Pendant la construction

Émission de MES par les travaux

Pendant l'enlèvement des pieux d'acier du quai existant, la construction du mur combiné du nouveau quai (palplanches et pieux d'acier) et le dragage, les sédiments sont susceptibles d'être dispersés dans l'eau et de sortir du havre du port. L'activité la plus susceptible de disperser les sédiments est le dragage, étant donné qu'ils seront retirés de façon mécanique (benne preneuse ou pelle hydraulique). L'impact de la benne ou de la pelle et son frottement sur le fond marin mettront en suspension les sédiments. Les particules les plus fines sont susceptibles de demeurer en suspension plus longtemps.

Une zone de 7 080 m², face au nouveau quai du terminal n° 5, sera draguée afin d'obtenir une élévation du fond marin à 11,3 m géodésique (-9,5 m sous le zéro des cartes marines). Le volume de sédiments à retirer est estimé à 15 275 m³.

Les travaux de dragage pourraient engendrer une dispersion des contaminants présents dans les sédiments. L'étude de Lasalle | NHC inc. indique que les résultats de la modélisation hydrosédimentaire pour des situations défavorables démontrent que l'augmentation des sédiments en suspension occasionnée par les opérations de dragage mécanique est très localisée et inférieure à 45 mg/L autour du point de dragage. Ainsi, les concentrations demeurent inférieures à 5 mg/L dans un rayon de 100 m du point de dragage et sont nulles à l'intérieur du rayon de 300 m. Les vitesses de courants quasi nulles près du terminal, la protection du havre contre les vents et les vagues et la granulométrie des sédiments, principalement constitués de sable (qui favorise une sédimentation rapide sur le fond marin), sont les trois principaux facteurs expliquant ces faibles concentrations et la faible dispersion du panache dont l'empreinte demeure localisée dans le secteur en périphérie de la zone de dragage (Annexe C). Ainsi, à l'extérieur du havre, l'augmentation des teneurs en MES serait négligeable.

La figure 7.1 montre la dispersion attendue des sédiments au point central du dragage.

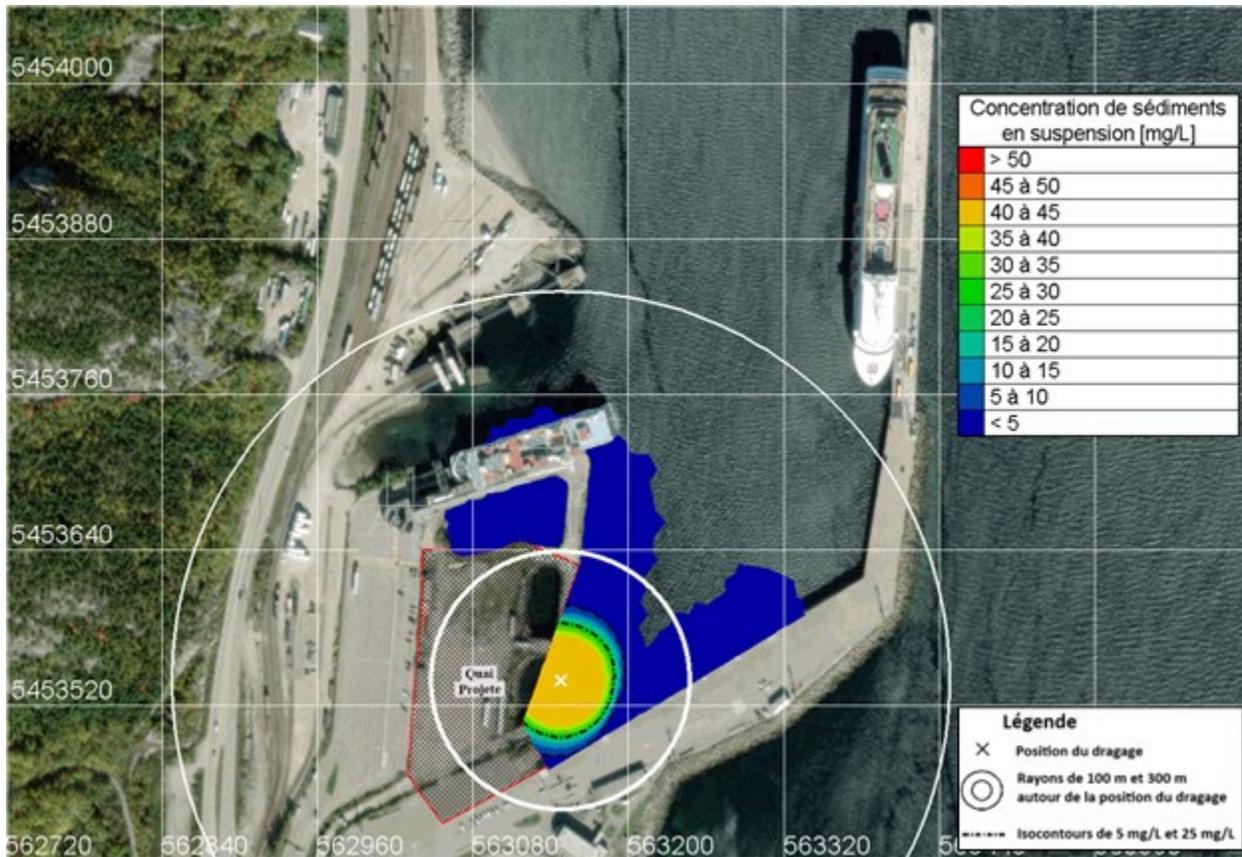


Figure 7.1 : Augmentation maximale de la concentration de sédiments en suspension associée au dragage mécanique à proximité du terminal

Bruit sous-marin généré par les travaux

L'environnement sonore du port de Baie-Comeau est originellement bruyant avec ses activités portuaires (manœuvres d'accostage et d'appareillage, opérations de chargement et déchargement) sur des périodes plus ou moins grandes. Les différents travaux de construction ajouteront temporairement une nuisance sonore dans l'environnement marin et auront différentes incidences sur les mammifères marins et les poissons.

La modélisation de la propagation du bruit généré par l'ensemble des travaux de la phase de construction ne révèle aucun risque de dépassement des pressions sonores de pointe (SPL_{pk}) pour les différentes catégories de la faune considérées. Ainsi, une exposition ponctuelle au bruit des travaux, de l'ordre de quelques minutes, ne devrait pas entraîner de dommages aux poissons et aux mammifères marins. Toutefois, un dépassement du seuil d'exposition quotidienne (SEL_{cum}) est possible dans l'ensemble de la zone insonifiée de la baie des Anglais (environ 2,5 km au nord de la zone des travaux), selon les catégories de travaux et de faune concernées.

Ainsi, le dragage pourrait entraîner un dépassement du seuil d'exposition quotidien dans un rayon de 1,1 à 2,5 km selon les catégories de faune marine considérées et la durée quotidienne des travaux (6 à 12 h/j) (Annexe J). Le vibrofonçage des pieux du quai n° 5 et du duc-d'Albe entraînerait pour sa part un dépassement du seuil d'exposition quotidien sur un rayon de 325 m à plus de 2,5 km pour une période de travaux de 12 h/j. Le rayon de risque diminuerait cependant entre 125 et 350 m si la durée des travaux est réduite à 6 h/j. Le battage potentiel des pieux prévoit également un dépassement du seuil d'exposition quotidienne pour les différentes catégories de la faune considérées, et ce, dans l'ensemble de la zone insonifiée de la baie des Anglais. Les simulations pour le fonçage des palplanches soulèvent un risque de dépassement du seuil d'exposition quotidienne dans un rayon de 270 m à 2,5 km pour des travaux de 12 h/j. Le rayon diminuerait entre 165 et 250 m pour une période de travaux de 6 h/j.

7.1.2.1.2 En exploitation

Empiètement dans le milieu hydrique

La détermination de la limite du littoral en milieu côtier dans l'estuaire du Saint-Laurent doit utiliser la méthode écogéomorphologique préconisée par le MELCCFP, selon le Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RLRQ, c. Q-2, r. 0.1) (RAMHHS). Dans le cas présent, la rive touchée par le projet est presque entièrement constituée d'un enrochement anthropique, la portion restante étant constituée du quai en palplanches situé derrière la rampe Ro-Ro (Annexe B). Le littoral peut ainsi être assimilé à une côte artificialisée de plus de 1,5 m de hauteur (M. Houde-Poirier, 2022).

Étant donné le caractère anthropique de la limite du littoral sur le terrain du terminal, la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE), pour un secteur soumis aux marées, a été déterminée à une élévation, par rapport au zéro des cartes marines, de 3,85 m, produite avec les données marégraphiques pour la plus forte marée de mars sur la période 2005-2025 obtenues à la station Baie-Comeau - 02840, exploitée par le MPO (figure 7.2).

La déconstruction du quai actuel permettrait de récupérer environ 3 120 m² de milieu hydrique et l'enlèvement de la rampe Ro-Ro, 660 m².

La reconstruction du quai du terminal résulterait en un empiètement total permanent d'environ 2 200 m² dans le milieu hydrique parce que le nouveau quai est prévu être construit dans un angle différent du quai actuel et que la surface utile d'entreposage sur le terrain serait agrandie de 3 208 m². Cette superficie comprend l'enrochement présent du côté nord du terrain du terminal qui serait reconsolidé ainsi que la superficie prévue pour la pose d'un duc-d'Albe (25 m²) près de l'extrémité du quai de la STQ (Annexe B). Au total, l'empiètement permanent net serait de 2 128 m².

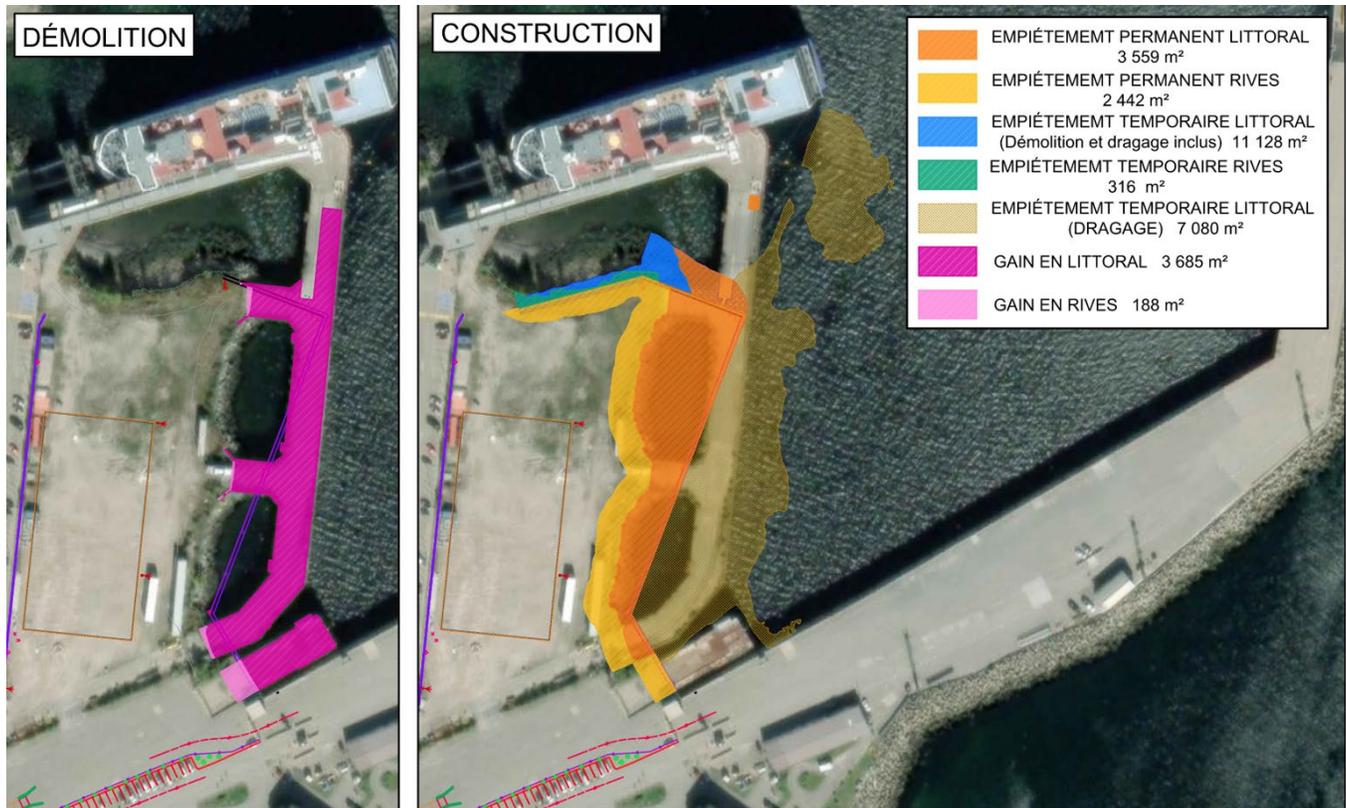


Figure 7.2 : Localisation des empiétements

En outre, le dragage de capitalisation, d'une superficie de 7 080 m², prévu devant le futur quai pour permettre aux navires d'amarrer, constitue un empiétement temporaire. Des empiétements temporaires totalisant 655 m² pour le chantier sont aussi prévus pour les activités de démolition et de reconstruction.

La figure 7.2 montre la localisation des empiétements.

Le tableau 7.2 présente les divers empiétements en rive et sur le littoral.

Tableau 7.2 : Sommaire des superficies d'empiétements

Activité	Empiètement			
	Permanent (m ²)		Temporaire (m ²)	
	Littoral	Rive	Littoral	Rive
Démolition du quai existant	(3 685)	(188)		
Enlèvement de la rampe Ro-Ro				
Reconstruction du nouveau terminal	3 534	2 442	363	128
Construction d'un nouveau duc-d'Albe	25			
Démolition partielle du quai entre le terminal n° 5 et pose du duc-d'Albe			292	
Dragage			7 080	
Empiéments nets	(126)	2 254	7 735	128

7.1.2.2 Poisson et faune benthique

Les organismes benthiques vivant sur (épi-) et dans (endo-) le sédiment sont les premiers à subir les impacts des travaux préparatoires et de construction. En effet, les structures immergées du quai servent de substrat à la faune et à la flore benthique où l'on retrouve notamment une plus grande couverture algale ainsi qu'une plus forte abondance d'oursins verts, de psolus écarlate et de moules bleues. Ainsi, le retrait du quai et des pieux le soutenant engendrera une perte directe du couvert végétal aquatique dans la zone de travaux et conséquemment une perte d'habitat pour les organismes épibenthiques.

Les différents travaux de construction qui seront réalisés dans la zone d'étude sont susceptibles de déranger temporairement les populations de poissons et d'occasionner la détérioration, la destruction et la perturbation de leur habitat. À titre d'exemple, le dragage de capitalisation engendrera une perturbation des habitats du poisson par le retrait de sédiments touchant à la fois les organismes benthiques et les poissons tels que le lançon et autres poissons fourragers. D'autre part, le dragage perturbera directement et localement les communautés tant dans la flore que dans la faune benthique. La plupart des organismes benthiques sont sessiles et leur mouvement sur le sédiment ou dans la colonne d'eau est donc limité, voire quasi nul. Bien qu'une recolonisation sera observée à court-moyen terme suivant le dragage, la tenue des travaux engendrera la mortalité de ces organismes présents dans le secteur immédiat.

Le dragage pourrait également générer une remise en suspension des sédiments, dont certains contaminés, altérant les fonctions biologiques des organismes ou le milieu environnant comme la disponibilité de la lumière pour la flore aquatique. De plus, les secteurs dragués comprenant une contamination pourraient engendrer des effets directs sur les poissons et les organismes benthiques se nourrissant dans les sédiments. La remise en suspension de sédiments potentiellement contaminés pourrait également résulter en une déposition de ces sédiments dans un secteur au-delà des travaux, introduisant potentiellement des contaminants au-delà du secteur immédiat au dragage.

Au niveau de la faune ichtyenne, cette remise en suspension pourrait affecter la reproduction des poissons en recouvrant les œufs et en colmatant les frayères. Cependant, jusqu'à ce jour, aucune frayère n'a été détectée dans le secteur malgré la présence de nombreux lançons dans le sédiment. Les travaux de dragage pourraient donc générer une perte ou une modification permanente d'habitat pour la faune ichtyenne.

Enfin, le risque de fuites ou de déversements accidentels de contaminants durant les travaux de dragage ne peut être écarté. Advenant un incident, l'ampleur de l'impact sur les sédiments, et donc sur les communautés benthiques qui s'y trouvent, sera notamment fonction de la nature des contaminants et du volume déversé.

7.1.2.3 Mammifères marins

La pose de palplanches et de pieux par vibrofonçage et le dragage sont susceptibles de générer du bruit dans l'environnement (voir section sur le bruit sous-marin). Ces activités produiront en effet du bruit qui se répercutera dans l'eau sur une certaine distance, modifiant ainsi le bruit subaquatique. La note technique sur le bruit sous-marin montre un risque de dépassement des seuils d'exposition quotidienne et ceux pour toutes les catégories des groupes fauniques. L'ampleur du bruit peut causer diverses perturbations sur les mammifères marins, dont des dommages aux tissus auditifs, des changements dans leur comportement et des dérangements. Cela 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, ainsi que nuire à leur perception de leur environnement, leur capacité à détecter leurs proies et leurs interactions sociales. L'exposition prolongée au bruit peut nuire aux fonctions vitales des individus (COSEPAC, 2014; MPO, 2020). Outre le bruit sous-marin, les collisions entre les mammifères marins et les engins de dragage peuvent survenir, mais les conséquences amenant à une mortalité restent minimales en raison de la faible vitesse des remorqueurs.

La remise en suspension des particules, par les activités de dragage, ne générerait pas d'effets directs sur les mammifères marins, mais aurait un impact plus direct sur leurs proies, dont les poissons et les organismes benthiques. Cependant, les travaux augmentent le risque de contamination dont possiblement des déversements accidentels ou une remise en suspension des sédiments contaminés. Cette contamination chimique pourrait engendrer des effets indirects sur les mammifères marins (bioaccumulation et bioamplification par alimentation des poissons et des organismes benthiques) ainsi que des effets directs en causant des problèmes de santé et des troubles reproductifs.

7.1.2.4 Oiseaux aquatiques et terrestres

Selon la revue de la littérature et les inventaires qui ont été réalisés en 2023 et 2024, la zone d'étude du projet est susceptible d'être fréquentée par 156 espèces (41 familles) sur une base annuelle. De ce nombre, 30 espèces (9 familles) ont été détectées en période de migration printanière, 46 espèces (20 familles) en période de migration automnale et 13 espèces (10 familles) en période de nidification.

Les principales espèces utilisant le secteur aquatique en période de migration printanière sont : l'eider à duvet, la macreuse à bec jaune, la macreuse à front blanc, l'harelda kakawi, le goéland argenté et le goéland marin. En période de migration automnale, les espèces observées en plus grande abondance sont : l'eider à duvet, la macreuse à front blanc, le canard noir, le grand harle, la mouette de Bonaparte, la mouette tridactyle, le goéland argenté et le goéland marin.

Parmi les 21 espèces à statut particulier potentiellement présentes sur une base annuelle, 2 espèces à statut particulier ont été détectées lors des inventaires, soit l'engoulevent d'Amérique en période de migration automnale et l'hirondelle rustique en période de nidification. Par ailleurs, une colonie d'hirondelles rustiques niche dans une structure localisée à l'entrée du port de Baie-Comeau. Par conséquent, si le démantèlement de la structure est nécessaire, il sera important que les activités soient réalisées à l'extérieur de la période de nidification de l'espèce, soit entre les mois de septembre et avril.

Nidification

Lors de l'inventaire réalisé en période de nidification, 13 espèces ont été détectées. Ces espèces sont des espèces d'oiseaux terrestres (neuf espèces) et des espèces aquatiques (quatre espèces). Parmi les oiseaux terrestres pouvant nicher dans le secteur, notons le bruant chanteur (*Melospiza melodia*, deux mâles chanteurs), le moucherolle des aulnes (*Empidonax alnorum*, un mâle chanteur) et la paruline flamboyante (*Setophaga ruticilla*, un mâle chanteur). Le pigeon biset (*Columba livia*) et l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ont également été observés et leur nidification a été confirmée dans le secteur (carte 6 du rapport de WSP, Annexe G). Pour le pigeon, des individus ont été observés transportant du matériel de nidification sous le quai à différents endroits. Le roselin pourpré (*Haemorhous purpureus*), le bruant à gorge blanche (*Zonotrichia albicollis*) et le junco ardoisé (*Junco hyemalis*) ont également été détectés lors des inventaires, mais à l'extérieur de la zone d'étude du projet. Enfin, la corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*) a été observée dans la zone d'étude du projet, mais sa nidification dans le secteur est peu probable vu l'absence d'habitat pour l'espèce.

En ce qui concerne les oiseaux aquatiques, le plongeon catmarin (*Gavia stellata*) et le guillemot à miroir (*Cephus grylle*) ont été observés dans le milieu aquatique. Ces deux espèces ne nichent toutefois pas dans la zone d'étude malgré leur observation durant la période de nidification. En ce qui concerne le goéland marin (*Larus marinus*), sa nidification a été confirmée sur un bâtiment.

Le rapport de WSP (2024) montre les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec couvrant la zone d'étude du projet où 95 espèces ont été détectées (Annexe G). Le statut de nidification a été confirmé pour 52 espèces, a été évalué à probable pour 16 espèces et à possible pour 27 autres espèces. Mentionnons toutefois que ces données sont issues d'une zone d'inventaire de 10 × 10 km. Par conséquent, le nombre d'espèces potentiellement nicheuses est surestimé.

Pendant le réaménagement du terminal, les espèces ou groupes d'espèces suivants sont à considérer, étant donné la présence d'une végétation arbustive à l'extrémité nord du terrain du terminal, qui peut constituer un lieu propice à la nidification ainsi que le quai actuel et la rampe Ro-Ro.

Hirondelle rustique

Durant la phase de construction, soit avant le 30 avril (les hirondelles arrivent en mai habituellement) ou après le 15 septembre, il est essentiel de s'assurer qu'il n'y ait plus de nidification sur le terrain du terminal et sur le quai, incluant les jeunes, pour le début des travaux. En fonction des années, il se peut que les hirondelles quittent le site de nidification un peu plus tôt, mais il est plus simple de demeurer conservateur. Il faudra vérifier au début de septembre, à l'année du démantèlement, pour s'assurer que les hirondelles sont belles et bien parties.

Oiseaux migrateurs

En ce qui concerne les oiseaux migrateurs, dont les goélands, la LCCOM (L.C. 1994, c. 22) interdit de détruire des nids actifs ou de nuire aux juvéniles. La date selon laquelle on ne peut pas réaliser des travaux aux sites de nidifications est de la mi-avril à fin d'août pour la zone C4, dans laquelle le port de Baie-Comeau est situé (ECCC, 2025).

Ceci s'applique aux zones terrestres où des nids pourraient être trouvés. Toutefois, étant donné la nature des habitats disponibles dans le secteur de Baie-Comeau, ECCC accepte, pour ce type de milieu, qu'une validation prétravaux soit faite pour s'assurer qu'il n'y a pas de nids (dans les arbustes par exemple, ou sur le sol avec végétation) et qui doit être faite environ 48 heures avant le début des travaux. S'il y a des nids, des mesures de protection sont requises.

7.1.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau suivant donne la valeur accordée aux quatre CVE de l'enjeu.

Tableau 7.3 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 1

CVE	Valeur	Justification
Milieu hydrique	Très grande	Cet habitat sert de support et accueille une faune marine diversifiée à proximité du port de Baie-Comeau, dont des espèces à statut. Par ailleurs, des lois du Québec et du Canada lui accordent diverses protections.
Poisson et faune benthique	Moyen	Ces organismes jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'écosystème (santé de l'écosystème et maintien la chaîne trophique).
Mammifères marins	Très grande	La plupart des mammifères marins dans le secteur sont des espèces à statut, protégées par des lois et des règlements et qu'ils représentent également un intérêt pour la population.
Oiseaux aquatiques et terrestres	Grande	Hormis les espèces migratrices et l'hirondelle rustique, le terminal n'est pas utilisé par d'espèces à statut particulier et les impacts sont minimes.

7.1.3.1 Milieu hydrique

7.1.3.1.1 Matières en suspension

Même si les MES occasionnées par les travaux étaient présentes en faible concentration au-delà du havre, des sédiments contaminés qui sortiraient du havre pourraient perturber les habitats marins à proximité. Par conséquent, la perturbation est jugée « Moyenne », puisque cet élément pourrait perdre en partie son intégrité à proximité du havre.

Ainsi, l'intensité de l'impact généré par une gestion non appropriée des sédiments est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Permanente » puisque des sédiments contaminés qui se redéposeraient au-delà du havre du port demeurerait en place plusieurs années, produisant ainsi une durée/intensité qualifiée de « Forte ». L'étendue de l'impact est cependant « Ponctuelle », puisque les sédiments mis en suspension ne tendraient peu à sortir du havre. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

7.1.3.1.2 Bruit sous-marin généré par les travaux

Les bruits forts, selon leur intensité, peuvent modifier le comportement et entraîner des dommages physiologiques aux poissons et aux mammifères marins. Toutefois, les modélisations ont montré que l'exposition aux pressions sonores de pointe (SPL_{pk}) générées par les travaux de dragage et de vibrofonçage ne devrait pas entraîner d'effets physiologiques aux poissons et aux mammifères marins. Les seuils critiques d'exposition quotidienne (SEL_{cum}) pourraient cependant être dépassés dans une portion ou la totalité de la zone insonifiée de la baie des Anglais, selon les travaux réalisés et la catégorie de la faune considérée. Ainsi, l'intensité de l'impact est jugée « Forte » et son étendue est « Locale ». Sa durée est « Temporaire - longue durée » puisque le bruit sous-marin pourrait entraîner des répercussions sur les organismes marins sur plusieurs mois, produisant une durée/intensité qualifiée de « Forte ». Par conséquent, l'importance de l'impact est jugée « Majeure ».

7.1.3.1.3 Empiètement dans le milieu hydrique

En ce qui a trait à l'empiètement permanent net dans le milieu hydrique avec le nouveau quai du terminal, celui-ci a été évalué à 3 125 m², tandis que les empiètements temporaires, dont le dragage de capitalisation, ont été évalués à 7 863 m². Étant donné que la première superficie sera entièrement comblée et transformée en milieu terrestre, la perturbation globale est jugée « Forte ». L'intensité de l'impact généré par cet empiètement est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Permanente » puisque des sédiments contaminés qui se redéposeraient au-delà du havre du port demeurerait en place plusieurs années, produisant ainsi une durée/intensité qualifiée de « Forte ». L'étendue de l'impact est cependant « Ponctuelle », car limitée à la superficie en cause. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

7.1.3.2 Poisson et faune benthique

Les organismes benthiques jouent un rôle essentiel dans le bon fonctionnement des écosystèmes marins, en agissant à la fois comme maillons de la chaîne alimentaire et comme bio-indicateur de leur état de santé. Leur valeur environnementale est donc jugée « Moyenne ». Étant donné la perte de superficie colonisée dans ce secteur et la modification probable dans les communautés benthiques ainsi que de la perturbation dans les fonctions biologiques des poissons et des invertébrés benthiques, le degré de perturbation est « Moyen ». Cependant, l'étendue de l'impact concernant le dragage est « Ponctuelle », car elle est limitée à la superficie en cause. La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - longue durée » puisque les organismes benthiques ont un temps de recolonisation variant de quelques mois à quelques années. Ainsi, l'indice de durée/intensité est qualifié de « Moyen ». Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

7.1.3.3 Mammifères marins

Les mammifères marins présents dans le secteur sont, pour la plupart, des espèces à statut (section 4). Ainsi, leur valeur environnementale est jugée « Très grande ». Le degré de perturbation est jugé « Fort », car le dragage et la pose du mur combiné pourraient endommager physiquement et physiologiquement les espèces fréquentant le secteur des travaux, ainsi que les amener à désertir le secteur sur une période plus ou moins longue. L'intensité est donc jugée « Forte ». La durée de l'impact est « Temporaire - longue durée » puisque les effets sur les mammifères marins pourraient être ressentis sur plusieurs mois, produisant une durée/intensité qualifiée de « Forte ». L'étendue de l'impact est cependant « Locale », car elle serait ressentie dans un espace plus grand que la zone des travaux, soit la baie des Anglais. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Majeure ».

7.1.3.4 Oiseaux aquatiques et terrestres

Les oiseaux aquatiques et particulièrement les espèces migratrices jouent un rôle important dans le bon fonctionnement des écosystèmes marins. Leur valeur environnementale est donc jugée « Grande ». Étant donné le risque que des nids actifs soient détruits par les travaux de réaménagement du terminal, le degré de perturbation est jugé « Moyen » et l'intensité est « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - longue durée », puisque la période de nidification dure quelques mois. Ainsi, l'indice de durée/intensité est qualifié de « Fort ». Cependant l'étendue de l'impact se limite au terrain du terminal et est donc « Ponctuelle ». Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

7.1.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières

7.1.4.1 Milieu hydrique

7.1.4.1.1 Matières en suspension

Afin de limiter au maximum la dispersion de sédiments à l'extérieur du havre du port de Baie-Comeau, les mesures particulières suivantes sont proposées :

- Installer un rideau de turbidité pour circonscrire l'aire des travaux de dragage, de façon à contenir les sédiments mis en suspension dans le havre;
- Installer un turbidimètre à la limite du havre pour lire en temps réel les concentrations de MES. Les relevés de qualité de l'eau pris en septembre 2024 dans le havre du port montrent des concentrations en MES allant de 49 à 55 mg/L. Pour cette situation, les critères de gestion sont :
 - À 100 m de la drague : 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 de 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.

Par ailleurs, le plan de protection de l'environnement à la section 11 prévoit plusieurs mesures d'atténuation standards pour limiter la propagation de MES à partir du terrain du terminal et des travaux en eau avec la pose du mur combiné et le dragage.

Ainsi, à la suite de l'application des mesures d'atténuation, le degré de perturbation du milieu hydrique situé à l'extérieur du havre du port de Baie-Comeau par le dragage est jugé « Faible ». La durée de l'impact est « Permanente ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle ». Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est « Mineure ».

7.1.4.1.2 Bruit sous-marin

Afin de limiter les effets du bruit sous-marin sur les poissons et les mammifères marins, il est recommandé de :

- Planifier l'échéancier des travaux bruyants pour réduire au minimum leur chevauchement avec les périodes de présence des mammifères marins et les périodes sensibles de la faune marine qui fréquente le site portuaire et la baie des Anglais (reproduction des poissons, élevage des mammifères marins, etc.);
- Le cas échéant, réduire la durée quotidienne des travaux les plus bruyants durant les périodes où les mammifères sont les plus susceptibles d'être présents;
- Favoriser les modes de travaux les moins bruyants comme le vibrofonçage de préférence au battage ;
- Mettre en place un rideau de bulles à la limite de la zone de travaux, de manière à réduire la propagation du bruit à l'extérieur du port et dans la baie des Anglais;
- Considérer, lorsque possible, l'utilisation de mesures d'atténuation supplémentaire du bruit, comme l'installation de gaines autour des pieux à foncer;
- Démarrer les travaux bruyants de façon graduelle et continue, sur une période de 20 à 30 minutes, afin de permettre aux poissons et aux mammifères marins de s'éloigner de la source de bruit;
- Mettre en place un programme de surveillance des mammifères marins visant à interrompre les travaux dès qu'un spécimen s'approche de la zone de surveillance, laquelle devrait couvrir la zone portuaire et la portion insonifiée de la baie des Anglais;
- Mettre en place un programme de mesure et de surveillance du bruit sous-marin, durant les premiers jours de travaux bruyants, afin d'évaluer l'efficacité des mesures de contrôle du bruit et de les ajuster au besoin.

À la suite de l'application de ces mesures d'atténuation, l'intensité de l'impact est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est « Temporaire - courte durée ». L'étendue de l'impact est « Locale ». Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est considérée « Mineure ».

7.1.4.1.3 Perte de milieu hydrique

Pour ce qui est de l'empiètement permanent en milieu hydrique, le RCAMHH (RLRQ, C. Q-2, r. 9.1) prévoit le versement d'une compensation financière basée sur la formule suivante : $MC = (ct + vt) \times S$.

Où :

MC = montant de la contribution financière exigible à titre de compensation pour l'atteinte au milieu humide ou hydrique;

ct = coût, au mètre carré, de création ou de restauration d'un milieu humide ou hydrique. Dans le cas présent, situé dans l'estuaire du Saint-Laurent;

vt = valeur du terrain, au mètre carré, calculée selon la valeur moyenne des terrains vagues sur le territoire de la MRC concernée, ou de l'entité qui en tient lieu. Au premier janvier 2025, la valeur au mètre carré d'un terrain situé dans la MRC de Manicouagan était de 0,15 \$/m²;

S = Superficie en mètres carrés de la partie du milieu humide ou hydrique dans laquelle l'activité est réalisée, à l'exclusion de la superficie occupée par des ouvrages ou des constructions déjà existants.

Le détail du calcul est donné à l'article 6 du règlement. Le montant de la contribution est influencé selon la région où l'empiétement est fait ainsi que par l'état initial et l'état final du milieu hydrique touché. Selon la grille de calcul Excel du MELCCFP, la compensation pour le remblayage de 5 976 m² est estimée à environ 140 000 \$ en 2025, étant donné la perte complète du milieu hydrique. Le quai actuel, sur pieux d'acier et qui fait une superficie de quelque 3 873 m², sera retiré en majeure partie du milieu hydrique. L'alinéa 1 du second paragraphe de l'article 324 du REAFIE (RLRQ c. Q-2, r.17.1) précise que « *lorsque plusieurs ancrages ou socles sont requis pour une même structure érigée, l'empiétement [en milieu hydrique] comprend l'empiétement au sol de chacun d'eux ainsi que l'emprise projetée sous la structure* ». En retirant la superficie d'empiétement du quai actuel qui sera démolie, soit environ 3 873 m², l'empiétement permanent net provoqué par le nouveau quai serait alors de 2 128 m², réduisant alors la compensation pour la perte de milieu hydrique à environ 40 000 \$.

Quant à l'aire à draguer, d'une superficie de 7 080 m², la compensation monétaire est évaluée à environ 115 000 \$. Ce montant est relativement moindre que pour un empiétement permanent du fait d'un remblai étant donné que le milieu pourra continuer d'être utilisé par le poisson et la faune benthique après le dragage. De plus, le besoin en dragage d'entretien attendu est d'une fois aux 10 ans. Puisqu'il est prévu de gérer les sédiments dragués en milieu terrestre, aucune compensation n'est exigible relativement au rejet en mer.

Ces montants sont donnés à titre préliminaire et indicatif, puisque le MELCCFP informera la CGPBC du montant réel de la contribution, après validation des superficies en cause avec les plans et devis définitifs.

La LQE (article 46.0.5) donne au ministre du MELCCFP le pouvoir de permettre au demandeur, dans les cas prévus par règlement, de remplacer, en tout ou en partie, le paiement de cette contribution par l'exécution de travaux visant la restauration ou la création de milieux humides et hydriques, selon les conditions, les restrictions et les interdictions prévues dans l'autorisation. Le ministre doit alors prioriser la réalisation de travaux à l'intérieur du bassin versant où sont situés les milieux atteints.

À cet égard, la section 10 présente des avenues préliminaires de compensation qui pourraient remplacer la contribution financière exigible pour la perte permanente de milieux hydriques et la perturbation de milieux hydriques causées par le dragage. Certaines mesures potentielles ont été obtenues de la MRC de Manicouagan, dans le cadre de son Plan régional des milieux humides et hydriques (MRC de Manicouagan, 2023b).

En conséquence, la compensation pour les pertes permanentes et temporaires de milieu hydrique réduirait l'importance de l'impact à « Mineure ».

7.1.4.2 Poisson et faune benthique

Il s'agira d'abord d'organiser la séquence des travaux le plus possible selon un calendrier prenant en compte les périodes critiques pour les organismes présents dans le secteur du port de Baie-Comeau, comme les périodes de reproduction ou de ponte. Ces périodes sont habituellement au printemps et au tout début de l'été ainsi qu'à la fin de l'été et au début de l'automne.

Tel que proposé à la section 7.1.4.1.1, l'usage d'un rideau de turbidité dans le havre du port devrait limiter les concentrations de MES atteignant les communautés benthiques. Cette mesure permettra également de limiter la distance à laquelle les particules en suspension peuvent sédimenter à l'extérieur du havre.

Par ailleurs, le Plan de protection de l'environnement à la section 11 prévoit plusieurs mesures d'atténuation standards pour limiter la propagation de MES à partir du terrain du terminal et des travaux en eau avec la pose du mur combiné et le dragage.

Bien que la gravité d'un déversement accidentel d'hydrocarbures puisse être importante, de tels événements sont rares. Le Plan de protection de l'environnement prévoit plusieurs mesures d'atténuation standards dans le but d'en atténuer le risque et les conséquences.

Enfin, afin de limiter la perte d'habitat du poisson et potentiellement de fonctions écosystémiques, la section 10 présente des mesures de compensation. Une demande sera faite au MPO pour déterminer précisément le type de compensation qu'il y aura lieu de mettre en place.

Ainsi, à la suite de l'application des mesures d'atténuation, le degré de perturbation de l'habitat du poisson est jugé « Moyen ». La durée de l'impact est « Temporaire - longue durée ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle ». Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est « Mineure ».

7.1.4.3 Mammifères marins

Les mesures d'atténuation suivantes pourraient être mises en place afin de limiter les risques de collision, les dommages engendrés par le bruit sous-marin ainsi que par la remise en suspension des particules. Les mesures se rapportant aux MES et à la qualité sont décrites à la section 11.

Limiter les risques de collision

- Limiter la vitesse des barges et des remorqueurs pour réduire les risques de collisions et d'accidents lors des déplacements à l'extérieur du havre du port;
- Concentrer les travaux en dehors de la période de fréquentation intensive des mammifères marins dans le Saint-Laurent;
- Assurer une surveillance visuelle des mammifères marins durant toute la période des travaux par du personnel qualifié et certifié, selon les recommandations du MPO;
- Interrompre les déplacements ainsi que les travaux de dragage et de pose du mur combiné si un mammifère marin s'approche à moins de 400 m de la barge ou de la drague. La distance de sécurité entre les engins et les mammifères marins pourraient augmenter selon les recommandations du MPO.

Limiter le bruit sous-marin

Installer un rideau de bulles pour réduire la propagation du bruit sous-marin ainsi que les dommages faits aux mammifères marins comme le montre la note technique sur le bruit sous-marin (Annexe J).

En tenant compte des mesures d'atténuation précédentes, le degré de perturbation est jugé « Faible ». L'intensité est donc jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », car l'exposition au bruit sous-marin est réduite et ne se retrouve plus dans les rayons critiques des mammifères marins. L'indice durée/intensité est qualifié de « Faible ». L'étendue de l'impact est « Locale ». Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est « Mineure ».

7.1.4.4 Oiseaux aquatiques et terrestres

Compte tenu des possibilités de nidification sur le terrain du terminal n° 5, les mesures d'atténuation suivantes sont prévues :

- Retirer la végétation présente sur le terrain du terminal en dehors de la période de nidification, soit après le 15 septembre et avant le 30 avril;
- Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux;
- Concentrer les travaux lourds hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (éviter autant que possible mars à juin et octobre à novembre);
- Éviter de détruire des nids et des œufs de toute espèce migratrice qui nidifierait dans la zone des travaux, puisque, selon l'article V de la LCCOM, il est interdit de détruire des nids actifs et des œufs de ces espèces;
- S'assurer de l'absence de jeunes hirondelles rustiques ou de nids avant les phases de démantèlement du quai existant et de la rampe Ro-Ro. Installer des nichoirs à hirondelle rustique pour la phase d'exploitation, puisque le futur quai sera constitué d'un mur plein, contrairement au quai actuel qui est sur pieux d'acier;

- Pour les goélands, s'assurer de l'absence de nids avant tout démantèlement de structures de bâtiments. Les jeunes partent assez rapidement au printemps, mais peuvent être présents sur le terrain du terminal ou sur le quai. S'assurer de leur absence avant tout démantèlement.

Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, le degré de perturbation est jugé « Faible » et l'intensité est « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque les travaux à risque auront été effectués en dehors des périodes. Ainsi, l'indice de durée/intensité est qualifié de « Faible ». L'étendue de l'impact se limite au terrain du terminal et est donc « Ponctuelle ». Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

7.2 Enjeu 3 - Gestion durable des sédiments marins

7.2.1 Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchées par les activités du projet

L'enjeu 3 - Gestion durable des sédiments marins découle du fait que les sédiments qui seront dragués dans le cadre du réaménagement du terminal n° 5 seront gérés en milieu terrestre, selon leur qualité physico-chimique. La CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 3 est donc la Gestion des sédiments selon leur qualité physico-chimique.

Le tableau 7.4 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 3.

Tableau 7.4 : Identification des CVE pour la gestion durable des sédiments marins

CVE	Résumé de l'état actuel
<p>Gestion des sédiments selon leur qualité physico-chimique</p>	<p>Les caractéristiques physiques des sédiments sont présentées à la section 4.2.2.5 du présent rapport. La localisation des échantillons et de la zone d'étude pour la qualité des sédiments est présentée à la section 4.1.</p> <p>De façon générale, les 50 premiers centimètres de sédiments rencontrés étaient composés de sable fin silteux gris foncé, noir et très humide. Les 50 centimètres suivants (50 à 100 cm) étaient principalement composés de sable fin-moyen gris foncé, noir compact, et les sédiments entre 100 et 200 cm étaient de type sable moyen gris foncé, noir et très compact.</p> <p>L'analyse des résultats analytiques des sédiments du secteur du terminal n° 5, en comparaison avec les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau salée d'Environnement Canada et du MELCCFP, démontre que les critères des concentrations d'effets occasionnels (CEO) ont été dépassés à sept des stations échantillonnées sur un total de treize stations. Ces dépassements impliquent majoritairement les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les biphényles polychlorés (BPC) congénères, mais aussi un dépassement pour la concentration de cuivre à l'une des stations.</p> <p>Puisque le critère CEO est dépassé à plus de la moitié des stations échantillonnées, le rejet des sédiments en eau libre n'a pas été considéré comme une option valable, car la probabilité d'observer des effets biologiques néfastes est possible. Des essais de toxicité supplémentaires seraient nécessaires afin de démontrer si le dépôt de sédiments contribuerait ou non à la détérioration du milieu récepteur. Qui plus est, pour certains échantillons, la concentration d'effet fréquent (CEF) est obtenue, ce qui exclut la possibilité de gérer ces sédiments en eau libre.</p>

7.2.2 Description des impacts des activités du projet sur la CVE

La présente section décrit les impacts appréhendés pour la CVE retenue, en phase de construction et en phase d'exploitation et les modifications qui pourraient être perçues sur la CVE.

Le tableau 7.5 illustre les interactions entre la CVE et les différentes activités du projet.

Tableau 7.5 : Matrice d'interactions entre la CVE de l'enjeu 3 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE
		Gestion des sédiments selon leur qualité physico-chimique
Construction	Disposition des sédiments dragués	Une gestion des sédiments sera faite en milieu terrestre selon leur niveau de contamination. Des efforts seront faits pour réutiliser les sédiments dragués sur le terrain du terminal n° 5.

Dans une perspective de gestion terrestre, les résultats analytiques présentent majoritairement des niveaux de contamination inférieurs au critère B de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021). En ce qui a trait spécifiquement aux analyses de concentration des tributylétains effectuées aux stations SED01, SED04, SED05 et SED07, seule la station SED07 présente une concentration supérieure à 100 µg/kg Sn. Si un dragage de cette zone est prévu, les sédiments devraient être gérés hors site vers un lieu d'enfouissement de sols contaminés ou un lieu d'enfouissement technique (LET) selon la condition 3 du décret 1016-2021 de la Gazette officielle du Québec, 28 juillet 2021, 153^e année, n° 30.

7.2.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Les analyses physico-chimiques d'échantillons de sédiments pris dans la zone prévue être draguée ont montré que la plupart des échantillons présentent une faible ou une absence de contamination au regard des critères des annexes I, II et III du RPRT (RLRQ Q-2, r. 37), soit sous le critère B. Un échantillon, pris près de l'extrémité nord du futur quai du terminal, a montré une contamination supérieure au critère B, mais inférieure au critère C en surface pour des HAP. Un autre échantillon dans le même secteur a montré un dépassement du critère C pour des HAP en surface et une contamination dans la plage B-C entre 50 et 100 cm de profondeur.

La gestion des sédiments dragués devra se faire de façon à éviter une contamination sur le terrain où seront déposés les sédiments ou d'éviter d'augmenter la contamination du terrain, le cas échéant.

Pour l'évaluation des impacts, la valeur accordée à la CVE « Gestion des sédiments selon leur qualité physico-chimique » est « Très grande », puisque la qualité des sédiments pour une gestion en milieu terrestre est régie par des lois et règlements. En ce sens, le degré de perturbation pour la gestion en milieu terrestre de sédiments est jugé « Faible », puisque la loi et les règlements qui régissent la gestion en milieu terrestre ne permettent en aucun cas de détériorer l'intégrité physique du site où les sédiments seront disposés.

Ainsi, l'intensité de l'impact généré par une gestion non appropriée des sédiments est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Permanente », puisque la présence de sols contaminés sur un terrain demeurerait sur plusieurs années, produisant ainsi une durée/intensité qualifiée de « Forte ». L'étendue de l'impact est cependant « Ponctuelle », puisque portant sur un terrain précis. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

7.2.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières

L'évaluation de l'impact de la CVE retenue pour l'enjeu « Gestion durable des sédiments » a obtenu le degré d'importance de l'impact « Moyenne » pour la qualité des sédiments. Pour atténuer cet impact, des mesures d'atténuation seront appliquées.

Les principales mesures qui seront mises en place pendant les travaux sont décrites à la section 11.

Ainsi, à la suite de l'application des mesures d'atténuation pour la CVE, le degré de perturbation des terrains qui recevront les sédiments dragués est jugé « Faible ». La durée de l'impact est « Permanente ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle ». Par conséquent, l'importance de l'impact résiduel est « Mineure ».

7.3 Enjeu 4 - Lutte contre les changements climatiques

7.3.1 Identification et description de la CVE de l'enjeu susceptible d'être touchée par les activités du projet

La lutte contre les changements climatiques est un enjeu qui est désormais traité d'emblée dans tout projet d'envergure assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Dans le cas du projet de réaménagement du terminal n° 5, certaines CVE pouvant être associées à cet enjeu sont susceptibles de créer des impacts tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.

Pour ce projet, la CVE qui a été retenue pour l'analyse des impacts est l'émission de GES. Plusieurs types d'équipement seront utilisés pendant la construction et l'exploitation du futur terminal et contribueront à générer des GES dans l'atmosphère.

Les tableaux 7.6 et 7.7 décrivent plus en détail l'état actuel de la CVE ainsi que les impacts appréhendés.

Tableau 7.6 : Identification de la CVE pour la lutte contre les changements climatiques

CVE	Résumé de l'état actuel
Émission de GES	Au Québec, les principales sources d'émissions de GES proviennent soit de la combustion (camion de transport) ou est attribuables aux procédés industriels (traitement des boues, utilisation de génératrices).

7.3.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

L'émission de GES est appréhendée pour la phase de construction et celle d'exploitation.

Pendant la phase de construction, les principales sources d'émissions de GES seront les camions et la machinerie, alimentés aux combustibles fossiles. Ces derniers seront utilisés notamment pour le dragage, le transport des matériaux de construction et la gestion des déblais/remblais. De plus, des émissions pourraient être émises lors de la circulation de machinerie sur le chantier de même que lors du fonctionnement de certains équipements fixes comme des génératrices et des compresseurs. Enfin, des émissions pourraient aussi être émises lors de la production des matériaux utilisés pour la construction du projet, désigné comme carbone intrinsèque.

En phase d'exploitation, c'est majoritairement le transport maritime qui sera la principale cause d'émissions de GES. Il est également possible que les activités d'entreposage et de manutention sur le terminal n° 5 produisent des GES. Enfin, en cas de perte d'électricité, des génératrices d'urgence alimentées au diesel pourraient être utilisées, ce qui générerait des émissions de GES dans l'atmosphère.

Le tableau 7.7 présente les interactions entre la CVE identifiée pour l'enjeu n° 4 et les différentes activités pouvant avoir un impact sur elle.

Tableau 7.7 : Matrice d'interactions entre la CVE de l'enjeu 4 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE
		Émission de GES
Construction	Dragage et gestion des sédiments dragués.	Émissions liées à l'utilisation de camions, de barges et de machineries fonctionnant aux combustibles fossiles.
	Activités liées à au réaménagement du terminal n° 5 et à l'utilisation de la machinerie : excavation, démolition et construction.	
Exploitation	Augmentation du transport maritime	Émissions par les activités de manutention au terminal n° 5. Émissions en amont et en aval, liées au transport du vrac et des marchandises transitant par le terminal.
	Activités de manutention et d'entreposage sur le terminal n° 5	

7.3.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Les sources d'émissions de GES retenues sont liées à l'utilisation d'équipements fixes et mobiles de chantier, le carbone intrinsèque des matériaux (béton, acier et agrégats), le transport des matériaux de construction et le transport des extrants (matériaux de démolition et marchandises).

Le calcul des émissions de GES pour le projet de réaménagement du terminal n° 5 montre des émissions ponctuelles de GES de 5 887 t de CO₂ éq. pour la phase de construction, qui comprennent les émissions de la machinerie de construction, du transport des matériaux, mais aussi du carbone intrinsèque généré par la fabrication des matériaux utilisés pour la construction du futur terminal (Annexe K).

Une quantité de 180 385 t de CO₂ éq. a été calculée en émissions annuelles pour la phase d'exploitation. L'exploitation du terminal ne générerait qu'une faible part de ce total, soit 88 t CO₂ annuellement. Cette production de GES en exploitation est liée au transport par camion et par navire et a été produite à partir de diverses hypothèses sur la provenance des matières qui transiteraient par le futur terminal ou sur leur destination, une fois chargées sur un navire (Annexe K).

Pour l'évaluation des impacts, la valeur accordée à la CVE « Lutte contre les changements climatiques » est « Très grande », puisque l'émission de GES est régie par des lois et règlements et que le gouvernement du Québec vise la carboneutralité pour le Québec à l'horizon 2050.

En construction, le degré de perturbation pour les émissions est jugé « 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 SPEDE de GES pour lutter contre les changements climatiques et qu'il en va de même avec les matériaux comme l'acier et le béton, qui sont visés par l'Annexe A du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (RLRQ, c. Q-2, r. 46.1). Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est « Temporaire - longue durée », puisque les travaux sont prévus sur plus d'une année, produisant ainsi une durée/intensité qualifiée de « Moyenne ». L'étendue de l'impact est cependant « Locale », puisque les émissions de GES se disperseront dans l'atmosphère. Par conséquent, l'importance de l'impact en construction est « Moyenne ».

En exploitation, le degré de perturbation pour les émissions produites par l'exploitation du terminal lui-même (88 t/an) est jugé « 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 SPEDE de GES pour lutter contre les changements climatiques. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est « Permanente », car liée à l'exploitation du terminal, produisant ainsi une durée/intensité qualifiée de « Forte ». L'étendue de l'impact est cependant « Locale », puisque les émissions de GES se disperseront dans l'atmosphère. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Majeure ».

Considérant que parmi les exigences du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RLRQ, c. Q-2, r. 15) (RDOCÉCA), seules les émissions dues à l'utilisation d'équipements mobiles (QC.27) sont applicables au projet, il a été déterminé que celui-ci n'y est pas assujéti. Le protocole QC.27 précise également que les avions et les navires sont exclus des véhicules mobiles visés par le protocole. Les émissions associées aux équipements mobiles durant l'exploitation s'élèvent à 88 t de CO₂ éq. Ainsi, il est attendu que les émissions applicables au projet dans le cadre du RDOCÉCA n'atteindront pas 10 000 t de CO₂ éq., ce qui signifie que la CGPBC n'aurait pas à produire de déclaration annuelle auprès du MELCCFP.

Pour ce qui est des émissions liées au transport par camion et par navire pour les matières transitant par le futur terminal (plus de 180 000 t/an), le degré de perturbation pour les émissions produites est jugé « Moyen », puisque ces émissions sont significatives, même si elles ne se produiront pas seulement en territoire québécois. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Forte ». La durée de l'impact est « Permanente », car liée à l'exploitation du terminal, produisant ainsi une durée/intensité qualifiée de « Forte ». L'étendue de l'impact est cependant « Régionale », puisque les émissions de GES se disperseront dans l'atmosphère. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Majeure ».

7.3.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières

Les mesures d'atténuation suivantes sont proposées pour réduire l'empreinte carbone du projet en construction :

- Limiter les émissions de GES liées à l'utilisation d'équipement mobile, d'équipement fixe et des véhicules sur le chantier en sensibilisant l'entrepreneur et lui demandant de fournir un bilan mensuel des émissions qu'il engendre pour la construction du projet;
- Assurer une connexion au réseau électrique du port afin d'utiliser autant que possible l'électricité sur le chantier;
- Réemployer une partie des matières excavées peu ou non contaminées comme remblai;
- Limiter les distances pour l'acquisition des matériaux et la gestion des déblais/remblais;
- Utiliser de la main-d'œuvre locale ou assurer aux travailleurs des logements situés à proximité du chantier afin de limiter les déplacements;
- Utiliser des génératrices alimentées au gaz naturel ou au propane plutôt qu'au diesel.

Par ailleurs, la CGPBC prévoit tenir une comptabilisation des émissions de GES produites pendant la construction et compenser les émissions qui n'auront pas été entièrement couvertes par le SPEDE par une contribution financière auprès d'un organisme reconnu dans le domaine des puits de carbone.

En conséquence, puisque les émissions résiduelles de GES seraient réduites avec l'application des mesures d'atténuation et compensées, l'importance de l'impact en construction est « Mineure ».

En exploitation du terminal seul :

- Inciter le futur exploitant (qui n'est pas encore connu) à utiliser de l'équipement de manutention alimenté à l'électricité sur le terrain du futur terminal ou de compenser les émissions;
- Alimenter à l'électricité à partir du réseau électrique du port le navire amarré au futur terminal, plutôt qu'il recoure à ses moteurs pour s'alimenter.

En conséquence, puisque les émissions résiduelles seraient très faibles pour l'exploitation du futur terminal ou compensées après application de mesures d'atténuation, l'importance de l'impact en construction est « Mineure ».

En ce qui a trait aux émissions liées au transport des matières par camion et par navire pendant l'exploitation, la CGPBC ne dispose d'aucun levier pour demander qu'elles soient réduites ou compensées, ces leviers relevant des propriétaires de ces matières, des transporteurs et des instances gouvernementales québécoises et canadiennes qui sont chargées de la réglementation en matière d'émission de GES par les transporteurs. Il est toutefois attendu qu'au moins une partie de ces émissions fera l'objet de déclarations obligatoires ainsi que de mesures d'atténuation ou de compensation en vertu des lois et règlements du Québec, du Canada ou des instances européennes, par exemple.

7.4 Enjeu 6 – Santé, sécurité et qualité de vie de la population

7.4.1 Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchées par les activités du projet

La santé, sécurité et qualité de vie de la population est identifiée comme un enjeu qui pourrait voir certaines des CVE qui lui sont associées impactées par le projet. Des effets sur la population vivant à proximité ou qui utilise les installations limitrophes au futur terminal pourraient survenir pendant la phase de construction et celle d'exploitation. Deux quartiers résidentiels se situent en effet à vol d'oiseau entre 1 et 1,5 km du port de Baie-Comeau. Un restaurant est également présent du côté de la marina dans le bâtiment du Carrefour-Maritime. De plus, les installations de la marina ainsi que du traversier Baie-Comeau-Matane sont situées de part et d'autre du port.

Ainsi, les CVE retenues en fonction de ces éléments pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 6 sont : le bruit, la qualité de l'air et la sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers.

Le tableau 7.8 décrit plus en détail l'état actuel de chacune des CVE identifiées pour l'enjeu de la santé, sécurité et qualité de vie de la population.

Tableau 7.8 : Identification des CVE pour la santé, la sécurité et la qualité de vie de la population

CVE	Résumé de l'état actuel
Bruit	Les activités portuaires dans le secteur du port de Baie-Comeau génèrent un bruit important. Les sources de bruit sont le port de Baie-Comeau, le terminal de la traverse Baie-Comeau/Matane ainsi que les installations portuaires et ferroviaires de la SOPOR. Selon les relevés effectués aux résidences les plus proches, l'intensité du bruit est toutefois faible et peu perceptible le jour et la nuit.
Qualité de l'air	Aucune caractérisation de la qualité de l'air ambiant n'a été réalisée dans le cadre de cette étude. Cependant, aucun entreposage à l'air libre n'est effectué actuellement dans les limites des installations portuaires. De plus, aucun indice de la qualité de l'air n'est mesuré par le MELCCFP, puisque la région n'est pas reconnue comme ayant une problématique de qualité de l'air.

CVE	Résumé de l'état actuel
<p>Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers</p>	<p>Un même chemin, l'avenue Cartier, mène au Carrefour-Maritime, à la marina, aux postes à quai 1 à 4, au futur site du terminal n° 5 ainsi qu'à un grand stationnement public. Des camions lourds utilisent actuellement les routes principales menant aux installations portuaires.</p> <p>Les postes à quai 1 à 4 sont accessibles à la population lorsqu'il n'y a pas de navire à quai. Des affiches identifiant les règles de sécurité à respecter sont placées à l'entrée vers les postes à quai. Il est ainsi interdit d'y circuler à vélo ou en voiture, une clôture avec guérite est d'ailleurs en place.</p> <p>La Véloroute des Baleines, qui longe l'avenue Cartier et la route Maritime, a un embranchement qui se rend jusqu'au Carrefour-Maritime.</p>

7.4.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Il est anticipé que les phases de construction et d'exploitation seront susceptibles de toucher la santé, la sécurité et la qualité de vie de la population. Le tableau 7.9 illustre les interactions entre les CVE et les différentes activités du projet.

Tableau 7.9 : Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu 6 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE		
		Bruit	Qualité de l'air	Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers
Construction	Démolition des structures existantes (quai et rampe Ro-Ro)	Perturbation sonore pour les usagers du port, du stationnement de la STQ et de la marina.	Diminution de la qualité de l'air par l'émission de poussières dans l'air.	Risques liés aux travaux et à la circulation lourde.
	Retrait des pieux avec vibrofonneur	Perturbation sonore pour les usagers du port, du stationnement de la STQ et de la marina.	S.O.	S.O.
	Pose du mur combiné (palplanches et pieux d'acier)	Perturbation sonore pour les usagers du port, du stationnement de la STQ et de la marina.	S.O.	Risques liés aux travaux et à la circulation lourde.
	Remblayage derrière la façade du mur de palplanches	Perturbation sonore pour les usagers du port et de la marina.	Diminution de la qualité de l'air par l'émission de poussières dans l'air.	Risques liés aux travaux et à la circulation lourde.
	Réaménagement final du terrain du terminal	Perturbation sonore pour les usagers du port, du stationnement de la STQ et de la marina.	S.O.	Risques liés aux travaux et à la circulation lourde.

Phase	Activité	CVE		
		Bruit	Qualité de l'air	Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers
Exploitation	Activités d'exploitation du terminal n° 5 (circulation lourde, manutention des marchandises et présence d'un navire à quai)	Retour du niveau de bruit à l'état initial lorsqu'il y a des navires à quai au port de Baie-Comeau. L'augmentation du nombre de navires utilisant le port de Baie-Comeau engendrerait un bruit portuaire plus constant.	Les activités de transbordement et de manutention au nouveau terminal pourraient engendrer de la poussière, selon les matières en vrac transbordées.	En exploitation, l'entrée vers le terminal n° 5 aura un accès restreint, différent de l'accès emprunté par la population pour se rendre aux postes à quai 1 à 4 et au Carrefour-Maritime.

7.4.2.1 Bruit

Des relevés sonores ont été réalisés du 27 au 30 septembre 2024 pour des points d'échantillonnage situés sur les avenues de Salaberry (point P1) et Champlain (point P2) (figure 7.3). Cet inventaire a permis de capter à la fois un chargement d'aluminium dans un bateau de transport, deux navires de croisières de 684 et 1 260 passagers, quatre allers-retours du traversier F.-A.-Gauthier, un aller-retour du traversier-rail et du triage de wagons sur le terrain de la SOPOR (Annexe L).

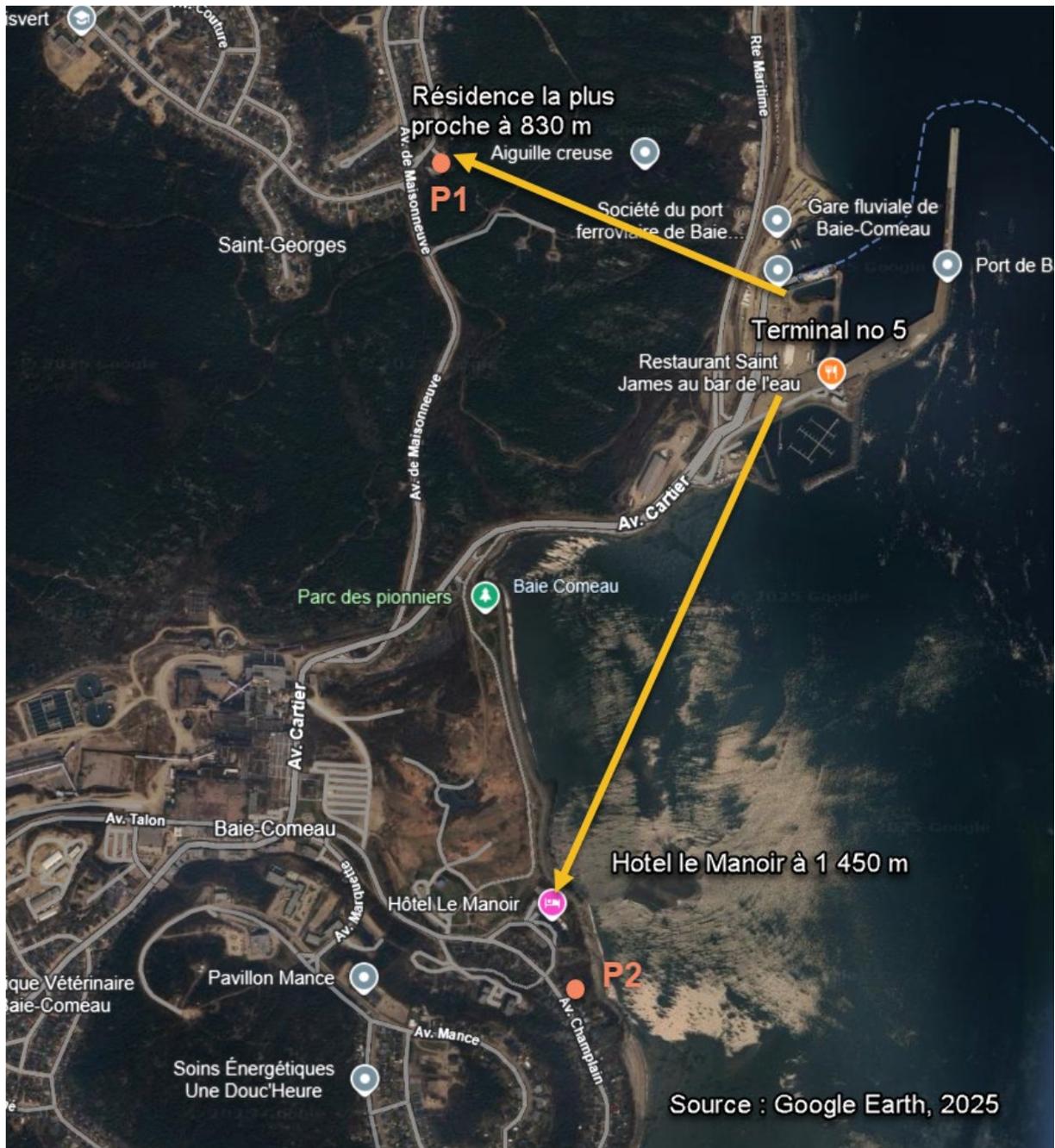


Figure 7.3 : Localisation des récepteurs sensibles et des points de mesure du bruit ambiant

Les trois principales sources de bruit ponctuelles dans le secteur du port de Baie-Comeau sont :

- Les activités de manutentions au quai existant;
- Le triage de wagons dans l'emprise ferroviaire de la SOPOR;
- Le maintien des navires de croisière à quai (les moteurs génèrent un bruit de basses fréquences qui peut être audible à plus grande distance que les autres activités).

Les niveaux de bruit résiduel (bruit sans activité portuaire) durant les moments les plus calmes peuvent être inférieurs aux critères de base du MELCCFP (NI 98-01) pour les usages résidentiels, soit un niveau Leq, 1 h maximale de 45 dBA le jour (7 h-19 h) et 40 dBA la nuit (19 h-7 h). Ces critères sont donc retenus pour évaluer l'impact potentiel des activités portuaires existantes ou projetées.

Le quartier Saint-Georges (P1) bénéficie d'une large barrière sonore naturelle en raison de la topographie de la falaise située devant le port de Baie-Comeau et du fait que ce quartier est surélevé par rapport au niveau de la mer. Le quartier Champlain (P2) est situé à plus de 1,4 km du port, donc le bruit est en grande partie atténué par la distance.

Une modélisation hypothétique du bruit particulier du port, correspondant au bruit de l'émetteur en excluant le bruit résiduel, a été réalisée pour vérifier l'absence d'impact sonore selon l'hypothèse que toutes les sources de bruit étaient actives au même moment, alors que les opérations observées du 27 au 30 septembre 2024 n'étaient généralement pas synchronisées. En pratique, l'exercice avait pour objectif d'estimer le niveau sonore maximal projeté en ajoutant un navire à quai au terminal n° 5 et de supposer que chacune des activités portuaires décrites précédemment ont lieu simultanément. Les résultats ainsi obtenus permettent de confirmer que l'impact sonore du port reste nul dans les quartiers résidentiels des secteurs Saint-Georges et Champlain, puisque les niveaux sonores anticipés sont inférieurs ou égaux à 40 dBA (figure 7.4).

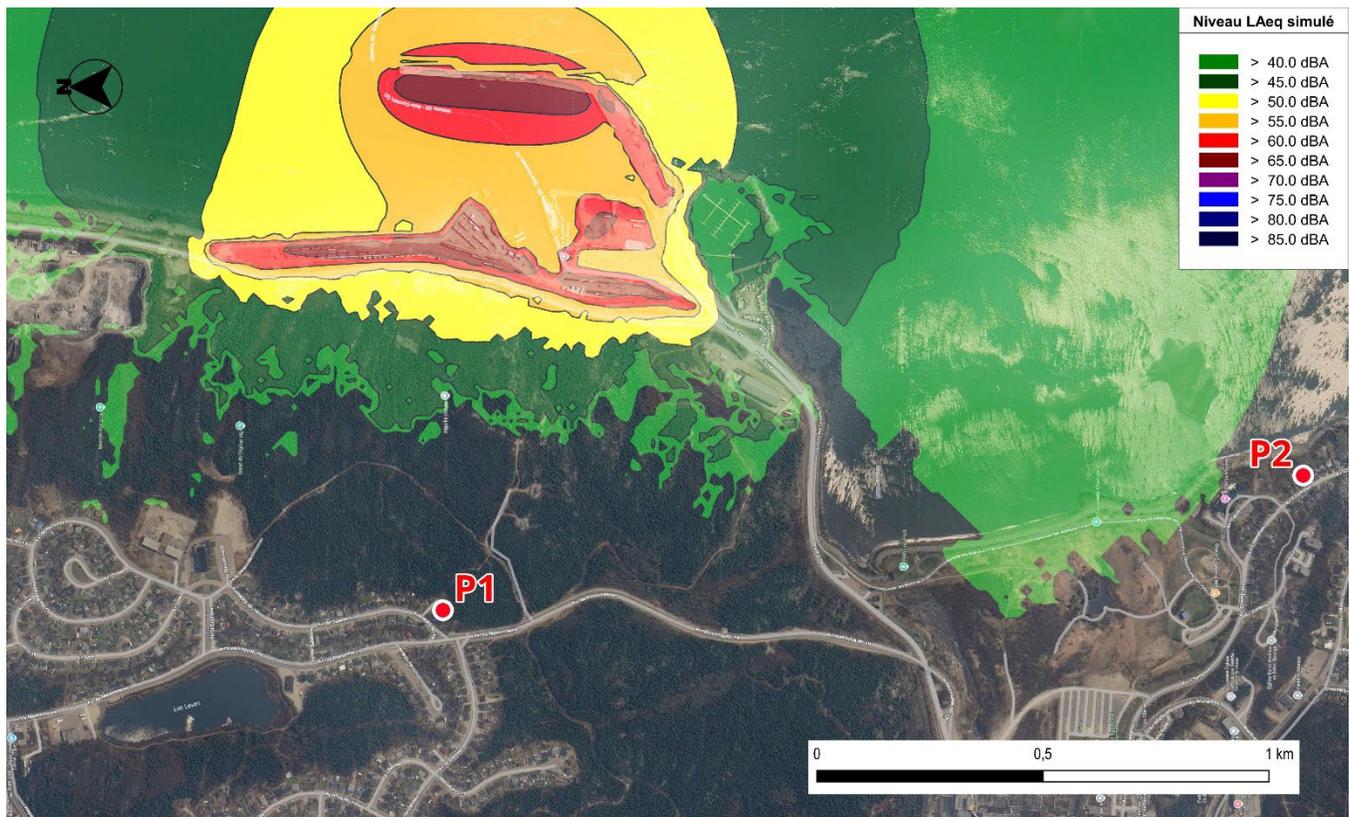


Figure 7.4 : Propagation anticipée du bruit avec le terminal n° 5 en activité (navire à quai), en tenant compte d'un navire à quai aux postes d'amarrage 1 et 2 ainsi que de la maintenance de wagons ferroviaires sur les terrains de la SOPOR

La principale source de bruit pouvant être une source d'impact en phase de construction sera l'utilisation de la machinerie nécessaire à la démolition du quai existant et de la rampe Ro-Ro, puis pour la construction du mur combiné du nouveau quai et, par la suite, au réaménagement du terrain du terminal ainsi qu'au dragage. Ces impacts sonores se feront ressentir de façon temporaire, soit le temps de la complétion de tous les travaux associés au projet.

En phase d'exploitation, un retour au bruit ambiant associé aux activités du port actuel est attendu. L'augmentation du trafic maritime avec l'exploitation ultime du futur terminal ajouterait entre 1 et 2 navires par semaine (20 à 32 par année) et la simulation réalisée montre que le bruit émanant du terminal serait plutôt circonscrit au terrain et se confondrait avec les autres activités (postes à quai existants, quai de la STQ et installations de la SOPOR) ayant cours actuellement dans le secteur.

Avec 20 à 32 navires de plus, le bruit des activités portuaires serait ainsi un peu plus soutenu à proximité du port de Baie-Comeau, puisqu'il y aurait plus souvent un ou des navires amarrés. Actuellement, pour les quatre postes d'amarrage du port, en moyenne, cinquante-sept navires étaient présents chaque année de 2022 à 2024 inclusivement. À cela, s'ajoutent le traversier de la STQ qui est présent quelque 275 fois par année ainsi que le traversier-rail utilisant le quai de la SOPOR qui est présent environ 180 fois par année. Cet ajout de navires au port augmenterait donc la présence de navires à quai dans le secteur du port de Baie-Comeau d'environ 5 %.

7.4.2.2 Qualité de l'air

Pour la qualité de l'air, un impact est appréhendé lors de la phase de construction, notamment par l'émission de poussières par le vent qui pourraient jouer localement sur la diminution de la qualité de l'air pour les usagers du port, de la marina et du stationnement de la STQ.

En phase d'exploitation, les moteurs des navires à quai, alimentés à l'huile lourde, seraient source d'émissions atmosphériques. L'exploitation pourrait également produire de la poussière, puisque du vrac solide serait manutentionné au terminal en plus de cargo général (pièces d'équipement, contenants, marchandises emballées). La nature précise des marchandises en vrac qui transiteraient par le terminal n'est pas connue, mais les matières les plus probables sont le sel de déglacage, les granules de bois, des céréales ainsi que possiblement du graphite, du concentré de titane ou de phosphates et du minerai de quartz (projets miniers dans la région). Il est prévu que ces matières ne seront pas laissées à l'air libre et qu'elles seront entreposées dans des contenants, sous des bâches étanches ou dans le futur bâtiment d'entreposage envisagé sur la portion actuelle du terrain du terminal, au même emplacement qu'un bâtiment qui a été très endommagé en décembre 2022 et qui a dû être démoli.

7.4.2.3 Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers

La sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers sera impactée lors de la phase de construction. La principale source qui pourrait atteindre la sécurité est l'augmentation de la circulation lourde pendant les travaux. La taille du stationnement sera également restreinte par la présence du chantier, augmentant ainsi les risques liés à la sécurité aux abords du chantier et à l'intersection de la route Maritime et de l'avenue Cartier.

L'exploitation à pleine capacité du futur terminal accroîtrait le trafic lourd de façon importante. Comme abordé à la section 3, cela représenterait 39 506 voyages par année, 760 par semaine ou 109 par jour en moyenne.

Ce nombre s'ajouterait au trafic de camions actuel transitant par le port. Sur la base de 300 000 t/an, le trafic actuel représente environ 15 686 voyages par année, 302 par semaine ou 43 par jour.

Au total, avec une exploitation du futur terminal à sa pleine capacité, le trafic routier lourd serait de quelque 55 200 voyages par année, de 1 060 par semaine ou de 152 par jour. Tous ces camions transiteraient soit par la route Maritime soit par le boulevard Lasalle via l'avenue Talon jusqu'à la route 138. La route Maritime est une route nationale administrée par le MTMD, tout comme la route 138, et est en lien avec la traverse Baie-Comeau/Matane.

Le niveau de trafic sur la route maritime est relativement faible, avec un débit journalier moyen annuel (DJMA) de 1 700 et un débit moyen journalier estival (DJME) de 2 180 en 2024 selon les données du MTMD (MTMD, 2025). Le nombre de camions n'est pas précisé pour 2024, mais les années disponibles montrent un pourcentage variant entre 8 et 10 % entre 2000 et 2015. Pour 2024, cela représente entre 136 et 170 camions par jour. L'exploitation à pleine capacité du terminal, en présumant l'absence d'une voie ferrée qui réduirait alors le nombre de camions, et l'absence de transbordement de navire à navire, pourrait augmenter le trafic routier sur la route maritime jusqu'à 13 % et le trafic lourd jusqu'à 160 %, puisque les camions feraient des allers-retours. Il n'y a pas de données sur le trafic routier empruntant l'avenue Talon et le boulevard Lasalle pour rejoindre la route 138 à partir de la route Maritime ou de l'avenue Cartier, mais on peut prévoir qu'une partie importante du trafic lourd pourrait passer par le boulevard Lasalle, diminuant le volume sur la route Maritime en direction de la route 138.

De son côté, la route 138 dans Baie-Comeau (boulevards Comeau et Pierre-Ouellet), de l'intersection avec la route Maritime jusqu'à l'intersection entre le boulevard Comeau et le boulevard Pierre-Ouellet, possède un DJMA de 4 300 et un DJME de 4 600 en 2024, avec un pourcentage variant entre 11 et 16 % entre 2000 et 2015, ce qui donne environ 580 à 620 camions par jour. Le segment sur le boulevard Pierre-Ouellet est beaucoup plus achalandé avec un DJMA de 18 700 et un DJME de 20 200 avec 10 % de camions en 2024. Ainsi, de 1 870 à 2 020 camions transitent chaque jour sur le boulevard. En présumant que la totalité des camions passant par le terminal n° 5 se rendrait au parc industriel, l'augmentation du trafic sur le boulevard Comeau serait de 4 % et le trafic lourd jusqu'à 27,5 %. Sur le boulevard Pierre-Ouellet, l'augmentation serait respectivement 0,1 et 9,1 %.

7.4.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau 7.10 justifie la valeur de chacune des CVE retenues pour l'enjeu 6.

Tableau 7.10 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 6

CVE	Valeur	Justification
Bruit	Grande pour les résidences et moyenne pour les activités récréatives ayant cours dans le secteur du port de Baie-Comeau, qui est une zone industrielle	Le bruit peut générer des impacts sur les activités récréatives et troubler le sommeil dans les secteurs résidentiels. Le plus haut niveau de bruit attendu sera en phase de construction, sur une période qui sera prédéterminée. Nuisances pouvant être causées par les activités portuaires en phase d'exploitation.
Qualité de l'air	Grande	Émission de poussières possible lors de la phase de construction. Nuisances (poussières) pouvant être causées par les activités portuaires en phase d'exploitation. Certaines poussières à base de carbone pourraient être combustibles.

CVE	Valeur	Justification
Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers	Très grande	<p>La sécurité du public pourrait être impactée lors de la phase de construction par les activités de chantier et la circulation lourde. Néanmoins, des mesures seront mises en place afin d'amoinrir les risques lors de cette phase.</p> <p>En phase d'exploitation, l'augmentation du trafic lourd au port de Baie-Comeau, sur la route Maritime et sur la route 138 (boulevard Comeau et Pierre-Ouellet) pourrait poser un risque accru d'accident.</p>

7.4.3.1 Bruit

Comme mentionné à la section précédente, le bruit généré par la réalisation du projet sera principalement émis lors de la construction, notamment lors des travaux de démolition, de construction et d'aménagement.

Le degré de perturbation attendu est « Moyen », puisque les travaux sont prévus dans une zone industrielle, sans qu'il y ait de récepteurs sensibles à proximité, mais des citoyens utilisant le port, la marina et le stationnement de la STQ pourraient sentir une gêne due au bruit des travaux. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée » puisque l'ensemble des travaux prévus n'émettra pas de bruit en continu et que les citoyens ne seront présents que quelques heures ou occasionnellement. L'indice durée/intensité est donc « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle », puisque les travaux sont circonscrits dans les limites du port. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

Toutefois, si les travaux se poursuivent la nuit, le bruit pourrait être ressenti aux résidences les plus proches, même si elles sont situées à plusieurs centaines de mètres du chantier, ce qui résulterait alors à un impact d'importance accrue.

Pour l'exploitation, avec le faible ajout de navires par rapport à la situation actuelle, le degré de perturbation attendu est « Faible ». Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Faible ». La durée de l'impact est « Permanente ». L'indice durée/intensité est donc « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle » puisque limitée aux environs du port. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure » pour le public accédant aux environs du port de Baie-Comeau.

Aux résidences les plus près, l'impact sonore attendu de l'exploitation du futur terminal, même en tenant compte des sources de bruit actuelles, serait négligeable, selon les simulations faites, puisque le niveau de perturbation additionnelle serait non perceptible.

7.4.3.2 Qualité de l'air

En ce qui a trait à la qualité de l'air, il est convenu que des émissions de poussières pendant la construction pourraient détériorer la qualité de l'air autour du chantier, principalement par période de grand vent. Le secteur du port de Baie-Comeau est exposé aux vents étant donné la présence de l'estuaire du Saint-Laurent. La poussière pourrait alors se déplacer vers les terrains adjacents au terminal n° 5, à savoir le stationnement et le terminal de la STQ, la marina ainsi que le Carrefour-Maritime, incommodant les usagers et salissant ces propriétés.

Le degré de perturbation attendu est « Moyen », puisque les travaux sont prévus dans une zone industrielle, mais des citoyens utilisant le port, la marina et le stationnement de la STQ pourraient sentir une gêne due à la poussière soulevée. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée » puisque les épisodes de vent ne sont pas constants et que les travaux susceptibles d'émettre le plus de poussière ne dureront que quelques semaines. L'indice durée/intensité est donc « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Locale », puisque la poussière émise se propagerait sur la propriété du port et sur celles adjacentes. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

En phase d'exploitation, la qualité de l'air autour du futur terminal pourrait être diminuée principalement par les moteurs des navires et la poussière provenant du vrac manutentionné au terminal. Certaines matières en vrac qui pourraient transiter par le futur terminal pourront contenir des particules très fines pouvant être inhalées ou pouvant être combustibles, tel que cela pourrait être le cas pour le graphite, le grain ou les granules de bois.

Pour la poussière émise pendant l'exploitation du nouveau terminal, le degré de perturbation attendu est « Moyen », puisque l'exploitation est prévue dans une zone industrielle, mais des citoyens utilisant le port, la marina et le stationnement de la STQ pourraient sentir une gêne due à la poussière soulevée. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque les épisodes de vent ne sont pas constants. L'indice durée/intensité est donc « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Locale » puisque la poussière émise se propagerait sur la propriété du port et sur celles adjacentes. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

Pour ce qui est des émissions des navires à quai au futur terminal, le degré de perturbation attendu de la qualité de l'air est « Moyen ». Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque ces émissions se produiraient pendant quelques heures et seulement quand un navire est à quai. L'indice durée/intensité est donc « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Locale » puisque les émissions se propageraient dans l'air des environs. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

7.4.3.3 Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers

Les risques liés à la sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers se verront augmentés pendant la phase de construction en raison des différents travaux qui seront réalisés, mais également par l'augmentation de la circulation lourde. Ainsi, les accès aux postes à quai 1 à 4, au stationnement public, à la marina et à la piste cyclable pourraient être déplacés par moment, voire fermés temporairement. Le chantier entraînera aussi une augmentation de la circulation lourde au port de Baie-Comeau et sur la route Maritime.

Pendant la construction, le degré de perturbation attendu est « Moyen », puisque la sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers s'en trouverait diminuée, sans pour autant compromettre les accès au port. Ainsi, l'intensité de l'impact généré par la sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - longue durée », puisque l'ensemble des travaux prévus et les effets ressentis s'étaleront sur plusieurs mois. L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Locale » puisque les travaux sont circonscrits dans les limites du port. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Majeure ».

Pendant l'exploitation, la circulation lourde au port de Baie-Comeau sera restreinte en permanence et cet accès ne sera pas dans l'axe principal de circulation sur l'avenue Cartier. Avec le réaménagement de l'entrée du port et du stationnement public, qui est prévu par la CGPBC indépendamment du projet de réaménagement du terminal n° 5, l'accès au terminal ainsi qu'aux postes d'amarrage existants sera amélioré et plus sécuritaire, notamment parce que des voies réservées pour la circulation lourde sont prévues, avec affichage indicatif.

L'amélioration des accès au port de Baie-Comeau ferait en sorte que le degré de perturbation deviendrait « Nul ». L'intensité de l'impact généré est alors jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Permanente », puisque les travaux dureraient quelques mois. L'indice durée/intensité sera alors « Moyen ». L'étendue de l'impact est « ponctuelle » en raison du fait que le chantier du terminal demeurerait circonscrit principalement au terrain du terminal. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure » et considérée positive.

En phase d'exploitation, l'accroissement des activités portuaires entraînerait toutefois une hausse significative du camionnage sur la route Maritime et sur la route 138 (boulevard Comeau et Pierre-Ouellet) qui pourrait poser un risque accru d'accident. Le degré de perturbation attendu est « Faible », puisque ces routes nationales ne sont pas bordées de secteurs résidentiels et sont prévues pour le trafic lourd. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est « Permanente ». L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Locale », puisque limitée à ces routes. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Majeure ».

7.4.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières

7.4.4.1 Bruit

Afin de veiller à ce que le bruit de chantier n'incommoder pas indûment les résidents, la CGPBC prévoit exiger de l'entrepreneur responsable des travaux qu'il gère les activités bruyantes selon les lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (MDDELCC, 2015). Selon les relevés du climat sonore de septembre 2024, les deux secteurs résidentiels les plus proches du port bénéficient d'un climat sonore la nuit avec des niveaux de bruit inférieurs à 40 dBA (Annexe L).

De 7 h à 19 h, le Ministère a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation (L_{Ar}, 12 h)⁹ provenant du chantier soit égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

Le Ministère convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de :

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

⁹ Le niveau acoustique d'évaluation L_{Ar,T} (où T est la durée de l'intervalle de référence) est un indice de l'exposition au bruit qui contient un niveau de pression acoustique continu équivalent LA_{eq,T}, auquel on ajoute, le cas échéant, un ou plusieurs termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Pour plus de détail concernant l'application des termes correctifs, consulter la Note d'instructions 98-01 sur le bruit.

De 19 h à 22 h et de 22 h à 7 h, tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure (LAr, 1 h) provenant du chantier doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation le justifie, c'est-à-dire lorsque les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant les limites mentionnées au paragraphe précédent, le niveau acoustique d'évaluation LAr, 3 h peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial, à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences « a » à « f ».

À ce stade d'évaluation du projet, la pose du mur combiné est considérée comme l'activité la plus susceptible de produire du bruit pouvant déranger le sommeil aux deux secteurs résidentiels les plus proches du port. La pose des palplanches et des pieux est prévue se faire par vibrofonçage, qui tend à produire un bruit métallique causé par le contact entre l'appareil et les éléments insérés dans les sédiments. L'entrepreneur pourrait par ailleurs recourir au battage, en tout ou en partie, pour installer le mur combiné. Le battage produit des bruits pulsés dans les gammes des basses fréquences qui peuvent être ressentis sur de grandes distances.

Ainsi, comme mesure d'atténuation, la CGPBC indiquera à l'entrepreneur qu'il doit éviter d'installer les palplanches et les pieux après 19 h et avant 7 h.

Pour les autres activités de construction, il est prévu de concentrer les travaux le jour, entre 7 h et 19 h, mais il est possible que du dragage se fasse devant le quai du futur terminal sur une période de 24 heures pendant quelques jours tard à l'automne et avant l'arrivée de l'hiver. Étant donné que les activités portuaires ne semblent pas générer de bruit audible actuellement aux deux secteurs résidentiels les plus proches, sauf pour les cornes de brouillard, il n'est pas anticipé que du dragage la nuit ou d'autres travaux moins bruyants causent un dérangement du sommeil.

Le degré de perturbation attendu en cas de travaux de nuit est donc « Faible », puisque les travaux sont prévus dans une zone industrielle, sans qu'il y ait de récepteurs sensibles à proximité. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque l'ensemble des travaux prévus n'émettront pas du bruit en continu. L'indice durée/intensité est donc « Faible ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle », puisque les travaux sont circonscrits dans les limites du port. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

7.4.4.2 Qualité de l'air

Pendant la construction, la CGPBC demandera à l'entrepreneur responsable des travaux qu'il évite d'entreposer des matériaux granulaires sur le terrain de terminal à l'air libre quand le vent souffle de façon soutenue. Pour ce faire, il lui sera demandé d'avoir à portée de main des toiles étanches et des membranes géotextiles pour recouvrir ces matériaux. Pour les portions du terrain du terminal qui seraient sur terre battue, il lui sera demandé d'avoir un équipement pour arroser le sol par temps sec et venteux.

Pour la poussière émise pendant la construction du nouveau terminal, le degré de perturbation attendu, compte tenu des mesures d'atténuation proposées, est « Faible ». Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque les épisodes de vent ne sont pas constants. L'indice durée/intensité est donc « Faible ». L'étendue de l'impact est « Locale », puisque la poussière émise se propagerait sur la propriété du port et sur celles adjacentes. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

Pendant l'exploitation du terminal, la CGPBC exigera du futur exploitant du terminal de veiller à ce que les matières entreposées en vrac sur le terrain du terminal soient recouvertes d'une membrane étanche lorsqu'elles sont en attente d'être prises en charge. Il est à noter que si le futur bâtiment de service est érigé sur le terrain du terminal, une partie des matières en vrac y seront entreposées à sec et à l'abri du vent. De plus, tel que spécifié précédemment, le futur terminal ne recevra pas de matières dangereuses liquides en vrac, mais seulement du vrac solide et du cargo général.

En outre, pour chaque matière qui transiterait par le port de Baie-Comeau, la CGPBC demandera, le cas échéant, les fiches de classification du produit selon le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) ou de tout autre système de classification équivalent, de façon que la manutention et l'entreposage soient sécuritaires et sans danger pour les usagers du port et des installations voisines.

De plus, l'exploitant devra s'assurer que les matières sont manipulées et entreposées selon les réglementations en vigueur pour chacune. Par exemple, il se manutentionne actuellement au port de Baie-Comeau du nitrate d'ammonium (UN0222) qui est visé par le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (L.C. DORS/2001-286). Le nitrate d'ammonium arrive en contenants et pourrait transiter par le terminal n° 5.

Pour la poussière émise pendant l'exploitation du nouveau terminal, le degré de perturbation attendu, compte tenu des mesures d'atténuation proposées, est « Faible ». Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque les épisodes de vent ne sont pas constants. L'indice durée/intensité est donc « Faible ». L'étendue de l'impact est « Locale », puisque la poussière émise se propagerait sur la propriété du port et sur celles adjacentes. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

7.4.4.3 Sécurité des piétons, des cyclistes et des plaisanciers

Pour atténuer les impacts de la présence du chantier du terminal n° 5 et de réduire au minimum les risques d'accident, diverses mesures d'atténuation sont prévues afin de diminuer les risques d'occurrence d'accident.

La plus importante est la délimitation du chantier de façon à maintenir pratiquement en tout temps un accès sécuritaire par l'avenue Cartier aux postes d'amarrage existants, à la marina et au Carrefour-Maritime. L'Annexe F montre l'aménagement du chantier. On peut constater que l'avenue Cartier demeurera accessible au public, que l'entreposage des matériaux est prévu sur le terrain du terminal et qu'un stationnement temporaire pour le public sera aménagé. De plus, l'accès au chantier du terminal se fera près de l'entrée principale, de façon à ségréguer rapidement le trafic lourd vers le terrain du terminal. Une signalisation indiquant au public de tenir la droite en entrant au port sera aussi affichée et un surveillant de chantier sera posté à la guérite d'accès au chantier.

Par ailleurs, la CGPBC maintiendra sur son site Web une page d'information sur les activités du chantier, les phases des travaux et les éventuelles contraintes d'accès à certaines parties du port. Certaines étapes des travaux pourraient en effet requérir d'utiliser les postes d'amarrage existants pour accéder à la partie des travaux en eau (pour la pose du mur combiné du quai ou pour le dragage, par exemple). Une fermeture temporaire de l'accès au quai principal serait alors nécessaire à des fins de sécurité.

L'application de ces mesures d'atténuation ferait en sorte que le degré de perturbation deviendrait « Faible » et que l'accès au port serait fermé quand les risques d'accident sont évalués comme importants. L'intensité de l'impact généré est alors jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - longue durée », puisque les travaux dureraient quelques mois. L'indice durée/intensité sera alors « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle » en raison du fait que le chantier du terminal demeurerait circonscrit principalement au terrain du terminal. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

La circulation lourde sur la route Maritime ou l'avenue Talon/boulevard Lasalle ainsi que sur les boulevards Comeau et Pierre-Ouellet se trouverait augmentée significativement si le terminal n° 5 était exploité à sa pleine capacité. La CGPBC est au fait de cette situation et c'est pourquoi, dans les plans d'aménagement du nouveau terminal, elle a demandé qu'un couloir soit réservé pour implanter un tronçon de voie ferrée qui serait relié au réseau ferroviaire de la SOPOR. Le réseau de la SOPOR est relié aux principales entreprises de Baie-Comeau ainsi qu'au parc industriel Jean-Noël-Tessier. À cet égard, une exploitation à pleine capacité implique le transit de quelque 800 000 t de marchandises annuellement. Cet important tonnage signifierait qu'une ou des entreprises clientes utiliseraient une part très importante, sinon majoritaire, de la capacité du terminal, ce qui justifierait alors l'aménagement du tronçon ferroviaire. Par ailleurs, la CGPBC, dans le cadre de l'arrivée prévue d'un utilisateur majeur, planifierait à l'avance cet aménagement, pour qu'il soit prêt quand cette entreprise commencerait à utiliser le terminal.

Ainsi, l'utilisation du tronçon ferroviaire réduirait l'importance du camionnage sur le réseau routier local. Si 50 % du tonnage annuel était transporté par train, cela réduirait alors de moitié le camionnage sur le réseau routier.

En phase d'exploitation, l'utilisation du tronçon ferroviaire réduirait significativement l'impact accru du camionnage sur la route Maritime, l'axe avenue Talon/boulevard Lasalle et les boulevards Comeau et Pierre-Ouellet sur le risque d'accidents routiers. Le degré de perturbation demeurerait « Faible », puisque ces routes ne sont pas bordées de secteurs résidentiels et sont prévues pour le trafic lourd. Ainsi, l'intensité de l'impact généré est jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est « Permanente ». L'indice durée/intensité demeure donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle », puisque limitée à ces routes. Toutefois, l'importance de l'impact demeure « Moyenne ».

La réduction du camionnage sur le réseau routier national, grâce à la voie ferrée, diminuerait cependant fortement le risque d'occurrence d'accidents et est considérée comme une mesure d'atténuation efficace lorsque le futur terminal serait exploité vers sa capacité maximale, malgré l'importance de l'impact résiduel qui serait d'importance moyenne.

7.5 Enjeu 7 - Maintien des activités au port de Baie-Comeau

7.5.1 Identification et description des CVE de l'enjeu susceptibles d'être touchées par les activités du projet

L'enjeu « Maintien des activités au port de Baie-Comeau » a été identifié comme préoccupation importante du public, puisque plusieurs activités, lors de la phase de construction, risquent d'avoir un impact sur les CVE qui lui sont associées. En effet, le port est un endroit stratégique pour l'activité économique de la ville de Baie-Comeau, voire de la région. Le port détient présentement quatre postes à quai et on retrouve également, dans l'environnement immédiat du port, le quai de la STQ, les installations de la SOPOR, la marina et ses commodités en plus du Carrefour-Maritime. Les travaux d'ajout d'un nouveau poste à quai influenceront possiblement les activités du port.

En exploitation, les usagers actuels du port et le public souhaitent que le futur terminal ne restreigne pas leurs activités.

Ainsi, les CVE retenues en fonction de ces éléments pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 7 sont : la vitalité communautaire et socioéconomique, l'augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau et le maintien des pêches commerciales.

Le tableau 7.11 décrit plus en détail l'état actuel de chacune des CVE identifiées pour l'enjeu de maintien des activités au port de Baie-Comeau.

Tableau 7.11 : Identification des CVE pour le maintien des activités au port de Baie-Comeau

CVE	Résumé de l'état actuel
<p>Vitalité communautaire et socioéconomique</p>	<p>Présence de la zone IP qui comprend notamment Alcoa Itée et Cargill ainsi que des entreprises présentes dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier.</p> <p>Dans les dernières années, plusieurs emplois ont été perdus dans la région, notamment avec la fermeture de la papetière.</p> <p>Lors des consultations, plusieurs ont souhaité que le futur terminal contribue à la relance économique, mais sans nuire aux activités actuelles ou à l'accès aux services publics et au logement.</p> <p>Le revenu total médian des ménages en 2020 est de 75 500 \$.</p> <p>La population active de Baie-Comeau travaille dans les principales catégories d'industries suivantes : soins de santé et assistance sociale, commerce de détail et fabrication.</p>
<p>Augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau</p>	<p>Le port fait partie de la zone IP de Baie-Comeau.</p> <p>La valeur des exportations qui transitent par les diverses installations portuaires est de l'ordre de 1 milliard de dollars, soit 4 millions de tonnes de marchandises transbordées annuellement.</p> <p>Le DJMA, en 2021, sur la route Maritime était de 1 960 véhicules/jour. Les passages de camions représentent 10 % des passages, ce qui représente 196 camions/jour. Sur le boulevard Comeau (route 138), le pourcentage de camion varie entre 11 et 18 % et le DJMA de 2023 est de 4 300 véhicules par jour, ce qui donne de 473 à 774 camions par jour en moyenne actuellement.</p>
<p>Maintien des pêches commerciales</p>	<p>Selon les données reçues par le MPO, aucune pêche commerciale n'est effectuée dans un rayon de 5 km autour du port de Baie-Comeau.</p> <p>Pour l'année 2023, 152 débarquements au port de Baie-Comeau de crabe des neiges, de buccin et de flétan ont eu lieu au port, pour un total de 290 320 kg. Ces pêches ont été réalisées par six entreprises différentes (MPO, communication personnelle, 2024).</p>

7.5.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Il est anticipé que les phases de construction et d'exploitation seront susceptibles de toucher le maintien des activités au port de Baie-Comeau. Le tableau 7.12 illustre les interactions entre les CVE et les différentes activités du projet.

Tableau 7.12 : Matrice d'interrelation entre les CVE de l'enjeu 7 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE		
		Vitalité communautaire et socioéconomique	Augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau	Maintien des pêches commerciales
Construction	Démolition des structures existantes (quai et rampe Ro-Ro), y compris le retrait des pieux du quai	Utilisation d'entreprises locales.	S.O.	Entraves possibles lors des débarquements.
	Pose du mur combiné (palplanches et pieux d'acier)	Utilisation d'entreprises locales. Approvisionnement local pour les matériaux de construction, le plus possible.	S.O.	Entraves possibles lors des débarquements.
	Remblayage derrière la façade du mur de palplanches et réaménagement du terrain du terminal	Utilisation d'entreprises locales. Approvisionnement local pour les matériaux de construction, le plus possible.	S.O.	Entraves possibles lors des débarquements.
Exploitation	Activités d'exploitation du terminal (circulation lourde, manutention des marchandises et présence d'un navire à quai)	Effet d'entraînement du nouveau terminal qui contribue à attirer de nouvelles entreprises dans la région de Baie-Comeau.	Augmentation du potentiel de transbordement de marchandises.	Amélioration probable des possibilités d'utilisation de postes à quais lors des débarquements.

7.5.2.1 Vitalité communautaire et socioéconomique

Pendant la phase de construction du projet, les entreprises locales pourront être mises à contribution aux différentes étapes de la démolition et de la construction du terminal n° 5 (démolition, excavation, travaux de nivellement, réaménagement du terrain, etc.). Il est également prévu d'utiliser des matériaux locaux dans le réaménagement du terminal aussi souvent que possible. Baie-Comeau étant le cœur économique de la MRC de Manicouagan et la ville détenant la plus grande population, la participation des différentes entreprises locales à la construction du projet viendra pallier, en partie, aux pertes d'emplois survenus au cours des dernières années. Par ailleurs, la phase de construction pourrait limiter l'accès aux différents espaces publics utilisés par les citoyens.

En phase d'exploitation, le nouveau terminal sera situé à l'extérieur des aires fréquentées par le public.

7.5.2.2 Augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau

Pendant la phase de construction, aucun impact, à proprement parler, n'est envisagé.

L'exploitation du nouveau terminal créerait des opportunités de développer de nouvelles activités économiques, ce qui pourrait entraîner une pénurie de main-d'œuvre et de logements ainsi que créer des pressions sur l'offre de services publics de la région (santé, écoles, garderie, etc.).

7.5.2.3 Maintien des pêches commerciales

Bien que le maintien des débarquements des pêches commerciales soit maintenu tout au long des travaux de construction, il n'est pas exclu que des entraves temporaires surviennent.

En phase d'exploitation, le réaménagement du terminal n° 5 permettra l'amélioration des possibilités d'utilisation de postes à quais lors des débarquements.

7.5.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau 7.13 justifie la valeur de chacune des CVE retenues pour l'enjeu 7.

Tableau 7.13 : Valeur environnementale des CVE de l'enjeu 7

CVE	Valeur	Justification
Vitalité communautaire et socioéconomique	Grande	Utilisation des entreprises locales et de matériaux locaux en phase de construction. Création d'emplois possible.
Augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau	Grande	Avec l'ajout du terminal n° 5, de nouvelles opportunités économiques s'ouvriront pour le CGPBC.
Maintien des pêches commerciales	Grande	Entraves possibles avec les équipements utilisés pour les travaux de dragage et de construction lors des débarquements. Amélioration de l'utilisation des postes à quai en phase d'exploitation.

7.5.3.1 Vitalité communautaire et socioéconomique

Comme mentionné à la section précédente, la vitalité communautaire et socioéconomique pendant la réalisation du projet et son exploitation est appelée à entraîner des activités économiques chez les fournisseurs locaux et les travailleurs.

En phase de construction, le degré de perturbation attendu est « Moyen », puisque les entreprises locales seront mises à contribution. Ainsi, l'intensité de l'impact produit par l'enjeu de vitalité communautaire et socioéconomique est jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée « Temporaire - longue durée », puisque l'ensemble des travaux qui seront réalisés s'étalera sur plusieurs mois. L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Locale » puisque les travaux permettront à plusieurs entreprises des environs de travailler sur le chantier. Considérant cela, l'importance de l'impact est jugée « Majeure » et les répercussions sont jugées « Positives ».

En phase d'exploitation, la présence du nouveau terminal augmentera l'offre portuaire pour le transbordement de marchandises, notamment le vrac solide. Ainsi, le degré de perturbation attendu est « Fort ». L'intensité de l'impact est donc jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée « Permanente », puisque l'exploitation est prévue sur de nombreuses années. L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Régionale », puisque le futur terminal pourra être utilisé par des entreprises de la région. Considérant cela, l'importance de l'impact est jugée « Majeure » et les répercussions sont jugées « Positives ».

7.5.3.2 Augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau

L'exploitation du nouveau terminal créera des opportunités de développer de nouvelles activités économiques dans la région. Ainsi, le degré de perturbation est considéré comme « Moyen », ce qui conduit à une intensité de l'impact jugée « Fort ». La durée de l'impact est jugée « Permanente », puisque l'ensemble des travaux réalisés seront durables dans le temps. L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Régionale », puisque les opportunités de développement pourraient être situées au-delà de la région de Baie-Comeau. L'importance de l'impact est donc jugée « Majeure » cependant, l'impact est également jugé « Positif ».

Les nouvelles opportunités de développement économique pourraient, selon l'activité économique développée, entraîner un manque de main-d'œuvre et de logements de même qu'une pression sur les services à la population, si celles-ci se matérialisaient rapidement. La capacité ultime d'exploitation du futur terminal étant de 800 000 t/an, cela représenterait en effet une augmentation de 20 % du tonnage annuel manutentionné aux diverses installations portuaires de Baie-Comeau. Il n'est pas possible d'estimer le nombre d'emplois qui pourraient être créés au total, ne connaissant pas les futures entreprises qui utiliseraient le nouveau terminal, mais il est envisageable que cela puisse représenter des centaines d'emplois directs et indirects.

Ainsi, le degré de perturbation est considéré comme « Moyen », ce qui conduit à une intensité de l'impact jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée « Permanente ». L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Locale », puisque la pression se ferait sentir dans toute la ville de Baie-Comeau. L'importance de l'impact est donc jugée « Majeure ».

7.5.3.3 Maintien des pêches commerciales

Les travaux de réaménagement pourraient influencer les débarquements de pêche commerciale, tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.

Le degré de perturbation est considéré « Moyen », puisque des conflits d'usages aux postes d'amarrage 1 à 4 pourraient survenir en période de construction. L'intensité de l'impact est donc jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée « Temporaire – longue durée », puisque l'ensemble des travaux qui seront réalisés s'étalera sur plusieurs mois. L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle », puisque les travaux sont circonscrits dans les limites du port. Considérant cela, l'importance de l'impact est jugée « Moyenne ».

En phase d'exploitation, cependant, le réaménagement du terminal n° 5 viendra ajouter un poste d'amarrage supplémentaire. Ainsi, le degré de perturbation est considéré « Fort », puisque les principaux conflits d'usages aux postes à quai 1 à 4 s'amoindriront avec la mise en place du terminal. L'intensité de l'impact est donc jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée « Permanente », puisque l'ensemble des travaux réalisés seront durables dans le temps. L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle », puisqu'elle se réfère aux limites du port. De ce fait, l'importance de l'impact est jugée « Moyenne » et ses répercussions sont jugées « Positives ».

7.5.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières

7.5.4.1 Vitalité communautaire et socioéconomique

Dans le but de maximaliser les retombées économiques locales du projet pendant la phase de construction, la CGPBC prévoit faire des annonces publiques dès que le projet aura reçu les autorisations gouvernementales. Elle présentera, sur son site Web, les divers éléments constituant le projet avec les besoins attendus en matériaux et en main-d'œuvre. Elle présentera aussi le calendrier prévu des travaux, avec les échéanciers.

Par la suite, l'étape des plans et devis définitifs sera entreprise en vue des appels d'offres publics pour le réaménagement du terminal. Il est à noter que la CGPBC est un organisme indépendant à but non lucratif et, dans ce sens, elle n'est pas un organisme gouvernemental ou une société d'État. La CGPBC précisera dans les appels d'offres les modalités de soumission et d'adjudication des contrats. À ce stade du projet, les lots d'activités qui feront l'objet d'appels d'offres ne sont pas encore définis, mais la CGPBC aura le souci de conserver un équilibre entre l'ampleur des lots et la maximalisation locale des retombées économiques, en vue d'une saine gestion des coûts de réalisation du projet.

7.5.4.2 Augmentation de l'activité économique dans la région de Baie-Comeau

L'augmentation de l'activité économique pourrait avoir des impacts majeurs sur la main-d'œuvre disponible, entraîner une pénurie possible de logements et augmenter la pression exercée sur les services à la population. Il est toutefois attendu que l'accroissement des activités au terminal n° 5 se ferait de façon progressive, sur quelques années.

Bien que le rôle que peut jouer la CGPBC soit très limité sur l'offre de logements et de services à la population, celle-ci entend maintenir des liens de discussion avec la Ville de Baie-Comeau et la MRC de Manicouagan ainsi qu'avec les promoteurs d'entreprises qui s'installeraient dans la région pour utiliser le futur terminal. Cela faciliterait une planification efficiente afin de voir venir les pressions appréhendées sur le logement et les services à la population.

Ainsi, cette mesure permet d'obtenir un degré de perturbation considéré comme « Faible » ce qui conduit à une intensité de l'impact jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée « Temporaire - longue durée », puisque les interventions prendraient plusieurs mois pour se réaliser. L'indice durée/intensité est donc « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Locale », puisque la pression se fera assurément sentir dans la région de Baie-Comeau et ses environs. L'importance de l'impact devient « Moyenne ».

7.5.4.3 Maintien des pêches commerciales

Étant donné que la partie terrestre du chantier de réaménagement du terminal sera à l'écart des accès aux postes d'amarrage 1 à 4, les conflits d'usage qui pourraient survenir entre les débarquements des pêches commerciales sont liés à la présence des barges et de la drague dans le havre du port. Un échéancier des travaux sera présenté aux usagers afin de bien coordonner les activités dans le havre. De plus, l'entrepreneur chargé des travaux en eau sera informé à l'avance des arrivées des navires de pêche, afin de leur permettre d'utiliser de façon sécuritaire un poste d'amarrage. Un canal de communication entre les pêcheurs commerciaux et la CGPBC sera également mis en place afin d'échanger sur les problématiques possibles et d'apporter des correctifs rapidement, le cas échéant.

Par la mise en place de ces mesures, le degré de perturbation est considéré « Faible ». L'intensité de l'impact est donc jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée « Temporaire - courte durée », puisque l'ensemble des travaux en eaux se déroulera sur quelques semaines, en deux ou trois phases. L'indice durée/intensité est donc « Faible ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle », puisque les travaux sont circonscrits dans les limites du port. Considérant cela, l'importance de l'impact est jugée « Mineure ».

7.6 Enjeu 8 – Maintien des activités récréatives et accès public au quai

7.6.1 Identification et description de la CVE de l'enjeu susceptible d'être touchée par les activités du projet

Le maintien des activités récréatives et l'accès public aux postes d'amarrage sont identifiés comme un enjeu pour plusieurs usagers du port. Cet enjeu pourrait être touché par les différentes phases du projet. Plusieurs personnes utilisent le port pour des activités récréatives comme l'observation des mammifères marins, la détente ou la pêche sportive.

Les effets sur la population qui utilise les installations limitrophes au site pourraient aussi survenir lors de la phase de construction et celle d'exploitation. Un restaurant est en effet présent du côté de la marina. De plus, les installations de la marina ainsi que du traversier Baie-Comeau-Matane sont situées de part et d'autre du port.

Ainsi, la CVE retenue en fonction de ces considérations pour l'évaluation des impacts de l'enjeu 8 est l'accès à des fins récréotouristiques, dont la pêche sportive ainsi que l'harmonisation des usages dans le secteur du Carrefour-Maritime.

Le tableau 7.14 décrit plus en détail l'état actuel de la CVE identifiée pour l'enjeu du maintien des activités récréatives et l'accès public au quai.

Tableau 7.14 : Identification des CVE pour le maintien des activités récréatives et accès public au quai

CVE	Résumé de l'état actuel
<p>Accès à des fins récréotouristiques, dont la pêche sportive</p> <p>Harmonisation des usages dans le secteur du Carrefour-Maritime</p>	<p>Le quai où les postes à quai 1 à 4 sont grandement utilisés par la population locale, notamment pour l'observation des mammifères marins, la détente et la pêche sportive au maquereau.</p> <p>La marina, voisine du port, est utilisée quotidiennement dès le printemps et jusqu'à tard à l'automne.</p> <p>Le Carrefour-Maritime accueille un restaurant, le Saint-James.</p> <p>À l'automne, des navires de croisière accostent au port pour quelques heures et les touristes à bord viennent visiter Baie-Comeau.</p> <p>Des conflits d'usage surviennent actuellement au port de Baie-Comeau. Les postes d'amarrage doivent être fermés au public quand des navires sont à quai. La circulation des camions peut entraîner des problèmes de sécurité. Le futur terminal ne doit pas augmenter les problématiques actuelles.</p> <p>À ce jour, le port détient quatre postes à quai pour le transbordement de marchandises de type vrac ou ensaché. Le port accueille également des bateaux de croisières. Au sud du port se trouve la marina, tandis qu'au nord se trouve le quai de la STQ. La SOPOR est située tout juste après le quai de la STQ.</p>

7.6.2 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Des conflits d'usage surviennent actuellement au port de Baie-Comeau, notamment lorsque les postes d'amarrage doivent être fermés au public. Des conflits sont également présents lorsque l'achalandage des camions se fait plus intense. Par ailleurs, les consultations réalisées maintiennent que le futur terminal ne doit pas exacerber ces problématiques.

Il est anticipé que la phase de construction du terminal sera susceptible de toucher les activités récréotouristiques au port de Baie-Comeau. Lorsque le projet sera en phase de construction, les principaux conflits existants persisteront.

En phase d'exploitation, le nouveau terminal sera situé à l'extérieur des aires fréquentées par le public et en retrait des autres postes à quais et de l'avenue Cartier. Sa présence n'entraînera donc pas de contraintes liées aux accès publics actuels. En outre, le nouveau terminal donnera plus de flexibilité pour la gestion optimale des navires à quai dans le havre et offrira un accès sécuritaire amélioré aux quais existants pour la population.

Il est à noter que l'entrée principale au port et le stationnement public seront réaménagés, même si le projet de réaménagement du terminal n° 5 ne se réalisait pas, tel qu'expliqué à la section 3. Ce réaménagement rendra plus sécuritaires les passages piétonniers et cyclistes en séparant sur l'avenue Cartier le trafic lourd des autres modes de transport et devrait réduire certains conflits d'usage. L'exploitation du terminal engendrera toutefois un trafic lourd accru au port et vers l'intersection de l'avenue Cartier et de la route maritime.

Le tableau 7.15 illustre les interactions entre la CVE et les différentes activités du projet.

Tableau 7.15 : Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu 8 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE
		Accès à des fins récréotouristiques, dont la pêche sportive
Construction	Présence du chantier pour les activités de démolition, de reconstruction du terminal et de dragage.	<p>Diminution de l'accès aux quais par la présence du chantier de construction.</p> <p>Augmentation possible des conflits d'usages pendant les travaux.</p> <p>Accès sécuritaire aux postes à quai existants pendant les travaux au terminal.</p> <p>Maintien des activités communautaires et socioéconomiques au port et autour pendant le réaménagement du terminal.</p>
Exploitation	<p>Accroissement des activités portuaires avec l'exploitation du nouveau terminal.</p> <p>Harmonisation des usages avec l'ajout d'un 5^e poste d'amarrage.</p>	<p>Le nouveau terminal donnera plus de flexibilité pour la gestion optimale des navires à quai dans le havre.</p> <p>Le trafic lourd au port sera toutefois accru.</p>

7.6.3 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Comme mentionné à la section précédente, les impacts des travaux seront principalement présents pendant la démolition du quai existant, la construction du nouveau quai, le dragage et l'aménagement du terrain du terminal. La valeur accordée au maintien des accès pendant les travaux est « Grande », étant donné l'importance que le public qui utilise le port et les installations voisines accorde à cet aspect.

Une perte notable d'accès pendant les travaux ferait en sorte que le degré de perturbation serait « Moyen », puisque cette perte serait réversible une fois les travaux terminés. L'intensité de l'impact généré est alors jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque chaque étape des travaux durera quelques semaines, tel que présenté à la section 3, et que les contraintes seraient différentes à chaque fois, même si le chantier se déroule sur plus d'une année. L'indice durée/intensité sera alors « Moyen ». L'étendue de l'impact est « Locale », puisque cela toucherait la population de Baie-Comeau. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Moyenne ».

En phase d'exploitation, le terminal sera à accès restreint et ne sera pas dans l'axe des accès publics vers les postes d'amarrage existants. Toutefois, son exploitation pourrait générer de 109 à 146 camions par jour, ce qui donnerait 218 à 292 passages supplémentaires, pour un total de 414 à 438 passages de camions par jour près de l'intersection de la route Maritime et de l'avenue Cartier. Sur le boulevard Comeau (route 138), l'augmentation serait moins sentie, puisque le pourcentage de camion varie entre 11 et 18 % et le DJMA de 2023 est de 4 300 véhicules par jour, ce qui donne de 473 à 774 camions par jour en moyenne actuellement.

Le degré de perturbation est considéré « Moyen », puisque les principaux conflits d'usages identifiés actuellement pourront être exacerbés par le camionnage supplémentaire. L'intensité de l'impact est donc jugée « Forte ». La durée de l'impact est jugée « Permanente ». L'indice durée/intensité est donc « Fort ». L'étendue de l'impact est « Ponctuelle », puisque limitée au port et à ses abords. Considérant cela, l'importance de l'impact est jugée « Moyenne ».

7.6.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels avec l'application des mesures d'atténuation particulières

Pour atténuer les impacts de la présence du chantier du terminal n° 5 et de réduire le plus possible la fréquence et la durée des contraintes d'accès, diverses mesures d'atténuation sont prévues.

La plus importante est la délimitation du chantier par des clôtures et des guérites de façon à maintenir pratiquement en tout temps l'accès par l'avenue Cartier aux postes d'amarrage existants, à la marina et au Carrefour-Maritime. L'Annexe F montre l'aménagement du chantier. On peut constater que l'avenue Cartier demeurera accessible au public, que l'entreposage des matériaux est prévu sur le terrain du terminal et qu'un stationnement temporaire pour le public sera aménagé. De plus, l'accès au chantier du terminal se fera près de l'entrée principale, de façon à ségréguer rapidement le trafic lourd vers le terrain du terminal. Une signalisation indiquant au public de tenir la droite en entrant au port sera aussi affichée et un surveillant de chantier sera posté à l'accès au chantier.

Par ailleurs, la CGPBC mettra en place différentes mesures pour limiter au maximum les inconvénients des travaux sur les usagers du port et des installations voisines (Carrefour-Maritime, marina et accès public aux postes d'amarrage pendant la durée des travaux). Ainsi, il est notamment prévu :

- Un affichage de sécurité sera apposé aux limites du chantier et il sera inscrit à plusieurs endroits que le chantier est interdit au public;
- Une signalisation sera mise en place pour diriger les véhicules, piétons, cyclistes et camions qui souhaitent se rendre aux postes d'amarrage 1 à 4, au Carrefour-Maritime, au restaurant Saint-James et au club nautique;
- L'aire de circulation lourde vers le chantier aura sa propre voie d'accès;
- Une page d'information sur le site Web de la CGPBC sera maintenue à jour pour informer à l'avance le public du déroulement des travaux ainsi que du moment et de la durée des possibles restrictions et entraves à l'accès au port;
- La gestion des matériaux de démolition et de construction ainsi que des sols et sédiments excavés sera réalisée à même les limites délimitées du chantier.

Par ailleurs, la CGPBC maintiendra sur son site Web une page d'information sur les activités du chantier, les phases des travaux et les éventuelles contraintes d'accès à certaines parties du port. Certaines étapes des travaux pourraient en effet requérir d'utiliser les postes d'amarrage existants pour accéder à la partie des travaux en eau (pour la pose du mur combiné du quai ou pour le dragage, par exemple). Une fermeture temporaire de l'accès au quai principal serait alors nécessaire à des fins de sécurité.

L'application de ces mesures d'atténuation ferait en sorte que le degré de perturbation deviendrait « Faible », puisque cette perte d'accès serait intermittente et limitée à des situations précises. L'intensité de l'impact généré est alors jugée « Moyenne ». La durée de l'impact est jugée comme « Temporaire - courte durée », puisque chaque contrainte ne serait que pour quelques jours ou semaines et que les contraintes seraient différentes, même si le chantier se déroule sur plus d'une année. L'indice durée/intensité sera alors « Faible ». L'étendue de l'impact est « Locale » en raison du fait que le chantier du terminal demeurerait circonscrit principalement au terrain du terminal. Par conséquent, l'importance de l'impact est « Mineure ».

8. Bilan des impacts résiduels sur les enjeux

Afin d'évaluer le bilan environnemental, économique et social du projet, il est nécessaire de déterminer les impacts résiduels importants, c'est-à-dire, d'importance moyenne ou forte, qui subsistent malgré la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes et particulières proposées, et ce, tant pour le réaménagement du terminal n° 5 que pour son exploitation. Pour ces impacts, des mesures d'atténuation supplémentaires seront explorées.

Le tableau 8.1 présente le bilan des impacts résiduels sur les enjeux.

Pour les enjeux 1 - Préservation des écosystèmes marins et côtiers et maintien de la biodiversité, 2 - Protection de la qualité des sols, 3 - Gestion durable des sédiments marins, 5 - Pérennité des infrastructures et aménagements portuaires et 8 - Maintien des activités récréatives et accès public au quai, aucun impact résiduel d'importance moyenne ou majeure ne subsiste.

Des impacts résiduels importants subsistent pour une CVE pour les enjeux 4 - Lutte contre les changements climatiques, 6 - Santé, sécurité et qualité de vie de la population et 7 - Maintien des activités au port de Baie-Comeau. Le tableau 8.1 présente les problématiques qui subsistent et les pistes de bonification.

Tableau 8.1 : Bilan des impacts résiduels importants sur les enjeux

Enjeu	Impacts résiduels importants qui subsistent	Bonifications envisageables	Remarques
Lutte contre les changements climatiques	En ce qui a trait aux émissions liées au transport des matières par camion et par navire pendant l'exploitation, évaluées à plus de 180 000 t CO ² éq., la CGPBC ne dispose d'aucun levier pour demander qu'elles soient réduites ou compensées. Ce qui fait que l'importance de l'impact est jugée « Majeure ».	La CGPBC pourrait s'enquérir auprès de tout futur utilisateur du terminal n° 5 qu'il présente les mesures mises en place, ou qu'il prévoit mettre en place, pour réduire l'empreinte carbone du transport de ses matières au Québec, dans le reste du Canada et à l'étranger. En l'absence de mesures satisfaisantes, la CGPBC pourrait refuser cet utilisateur comme client.	
Santé, sécurité et qualité de vie de la population	L'exploitation à pleine capacité du futur terminal accroîtrait de façon importante le trafic lourd sur la route Maritime ou l'axe de l'avenue Talon et du boulevard Lasalle et la route 138 dans la ville de Baie-Comeau, ce qui peut constituer un risque accru d'accident de la route. Malgré les mesures proposées, l'importance de l'impact résiduel demeure « Moyenne ».	La CGPBC s'engage à rencontrer la Ville de Baie-Comeau afin de discuter des enjeux de sécurité routière que l'accroissement des activités portuaires pourrait poser dans les prochaines années sur l'itinéraire emprunté par le trafic lourd entre le port et les zones industrielles et d'explorer avec celle-ci les mesures d'apaisement qui pourraient être mises en place sur ces parcours, si requis.	

Enjeu	Impacts résiduels importants qui subsistent	Bonifications envisageables	Remarques
<p>Maintien des activités portuaires au port de Baie-Comeau</p>	<p>L'augmentation de l'activité économique pourrait avoir des impacts majeurs sur la main-d'œuvre disponible, entraîner une pénurie de logements et augmenter la pression exercée sur les services à la population.</p>	<p>Étant partenaire dans la zone IP de Baie-Comeau, la CGPBC proposera la tenue de réunions avec les autres partenaires au sujet des besoins éventuels en main-d'œuvre, en logement et en services prévisibles une fois le projet de réaménagement du terminal n° 5 autorisé par le gouvernement du Québec. Ceci permettrait ensuite de diffuser les besoins à venir et de rechercher des investisseurs ou l'implication des gouvernements pour maintenir l'offre de logements et la qualité des services.</p>	<p>Outre la CGPBC, les partenaires sont la Ville de Baie-Comeau, Innovation et développement Manicouagan et la SOPOR.</p>

9. Évaluation des effets cumulatifs

Le projet de réaménagement du terminal n° 5 n'entraînera aucun impact résiduel moyen ou fort à la suite des mesures d'atténuation proposée en périodes de construction et d'exploitation. Néanmoins, deux CVE ont été retenues pour traiter des effets cumulatifs du projet, étant donné les préoccupations exprimées lors des consultations tenues par la CGPBC, soit le bruit sous-marin du trafic maritime dans l'estuaire du Saint-Laurent et les effets du projet, tant en période de construction qu'en période d'exploitation, sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, en particulier dans la zone 17.

9.1 Bruit sous-marin du trafic maritime dans l'estuaire du Saint-Laurent

Des préoccupations ont été exprimées dans le cadre des consultations ciblées et publiques tenues par la CGPBC depuis 2023 au sujet des effets de l'exploitation du futur terminal n° 5 sur la faune marine, principalement les mammifères marins. À ce sujet, on craint que la navigation additionnelle engendrée par l'exploitation du nouveau terminal cause un impact sur la faune marine de la baie des Anglais et de l'estuaire du Saint-Laurent.

Le bruit sous-marin a été retenu comme indicateur pour évaluer les effets cumulatifs de la navigation sur les mammifères marins, puisque des stations de mesure acoustique installées au sud-ouest de Baie-Comeau par l'Institut des sciences de la mer (ISMER) de l'Université du Québec à Rimouski et du centre de recherche appliquée Innovation maritime (IMAR) sont présentes (figure 9.1).

Il est à noter que la circulation des navires dans la baie des Anglais et dans l'estuaire du Saint-Laurent n'est pas sous le contrôle de la CGPBC. L'autorité de la CGPBC se limite au havre du port de Baie-Comeau. Les navires sont pris en charge par les services de communications et de trafic maritimes qui sont sous la responsabilité de la Garde côtière canadienne. Ces services fournissent à la Garde côtière canadienne les renseignements sur le transit des navires et ont la responsabilité de :

- Identifier et surveiller les navires;
- Réglementer les mouvements des navires;
- Fournir de l'information et de l'aide à la navigation pour encourager la sécurité, une navigation efficace et la protection de l'environnement.

L'intensification du trafic maritime au cours des 200 dernières années a augmenté le nombre de sources et le volume sonore global des sons sous-marins d'origine humaine, ce qui a complètement changé le paysage sonore sous-marin. Bien que de nombreuses activités humaines dans le milieu marin produisent des sons sur un large éventail de fréquences, les grands navires océaniques, comme les porte-conteneurs, les vraquiers, les navires de charge côtiers, les traversiers et les navires de croisière, constituent la plus importante source anthropique de sons à basse fréquence émis dans la mer, bien que ces navires produisent diverses fréquences de sons. La source à basse fréquence la plus importante est émise par l'hélice des navires. Les basses fréquences sont essentielles pour de nombreuses espèces marines qui les utilisent pour communiquer et se localiser, parfois sur de grandes distances. Étant donné l'important trafic maritime et la présence de plusieurs espèces de mammifères marins, l'estuaire du Saint-Laurent en aval du fjord du Saguenay a été désigné comme une zone à risques sonores pour ces espèces (MPO, 2024a).

Il existe quatre catégories générales d'impacts du bruit sous-marin sur la vie marine :

- 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 réduit la capacité de l'animal à détecter, reconnaître ou comprendre ce son;

- Blessure physique : une exposition à un bruit intense peut causer des blessures physiques, notamment une déficience auditive temporaire ou permanente, voire la mort;
- Effets physiologiques : le bruit 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;
- 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.

Pour une source de bruit sous-marine, il faut tenir compte de quatre aspects :

1. L'amplitude (ou le volume sonore);
2. La gamme de fréquences émises;
3. Si elle produit un bruit continu ou impulsionnel;
4. Son étendue, y compris la fréquence de l'activité dans une zone où elle peut avoir une incidence sur la vie marine (MPO, 2024a).

Pour l'évaluation, la zone d'étude retenue correspond à un tronçon du corridor de navigation situé au large de Baie-Comeau (figure 9.1). Ce tronçon comporte une importante navigation maritime du fait de l'activité portuaire ayant cours au Québec et de l'utilisation du Saint-Laurent comme voie de navigation pour le commerce entre le nord-est de l'Amérique du Nord et l'international.



Figure 9.1 : Zone d'étude retenue pour le trafic maritime

9.1.1 Importance du trafic maritime dans le Saint-Laurent au large de Baie-Comeau

En 2024, environ 22,5 % des mouvements de navires dans le Saint-Laurent au Québec ont été effectués entre les ports du Québec. Cela représente 2 191 mouvements, qui excluent cependant les mouvements des traversiers, des navires de plaisance et du navire de ravitaillement de la Côte-Nord, Bella Desgagnés, qui sont au nombre de plusieurs milliers par année au Québec. De ce nombre, autour de 970 se sont produits dans le corridor maritime de l'estuaire du Saint-Laurent dans le secteur de Baie-Comeau et ce nombre inclut les passages dans la zone IP de Baie-Comeau. Il est à noter que le gros des mouvements se fait entre les ports situés entre Montréal et Québec (SDESL, 2025).

Le tableau 9.1 montre les passages de navires commerciaux dans le corridor de navigation du Saint-Laurent devant Baie-Comeau.

Tableau 9.1 : Mouvements de navires commerciaux au large de Baie-Comeau

Transit	Nombre arrondi de passages dans le Saint-Laurent devant Baie-Comeau en 2024	Remarque
Ports à ports au Québec	970	
Transits sans arrêt au Québec	600	
Ports du Québec et des Grands Lacs	110	
Ports du Québec et Maritimes	389	
Ports du Québec et international	4 839	Estimation basée sur un nombre total de 10 000 navires commerciaux transitant dans le Saint-Laurent au Québec chaque année, moins les 2 191 mouvements internes québécois, auquel ont été aussi soustraits les navires transitant entre les ports du Québec et les Grands Lacs, les Maritimes ainsi que ceux ne faisant pas escale au Québec.
Total	6 908	

Source : adapté de SDESL, 2025.

À la valeur de 6 908 passages au large de Baie-Comeau, il faut ajouter 46 mouvements du Bella Desgagnés, puisque son port d'attache est Rimouski. Il faut aussi tenir compte de la traverse Matane/Baie-Comeau de la STQ et celle de la SOPOR avec le traversier-rail, au nombre total de passages d'environ 900 chaque année. Ainsi, il est possible d'estimer qu'il s'est fait autour de 7 850 passages de navires commerciaux au large de Baie-Comeau en 2024.

9.1.2 Mesure du bruit de la navigation maritime dans le corridor maritime de l'estuaire du Saint-Laurent

L'ISMER et l'IMAR codirigent un projet de recherche appliquée dédié à la compréhension et à la mesure du bruit sous-marin produit par les navires ainsi qu'à la proposition de moyens pour sa réduction, le projet MARS. Le projet MARS est en phase avec la volonté du gouvernement canadien (TC et MPO) concernant la protection des océans avec son programme de lutte contre les perturbations causées par le trafic maritime et son initiative de navires silencieux. Le projet repose sur le déploiement d'une instrumentation dans l'estuaire du Saint-Laurent, à proximité de Rimouski, constituée de deux composantes de la station SASMAR (Signatures Acoustiques Sous-Marines Rayonnées) et l'équipement SIBSAV (Systèmes d'Identifications à Bord des Sources Acoustiques et Vibratoires) :

- Station SASMAR : quatre antennes d'hydrophones autonomes et connectés permettent de mesurer le bruit ambiant et la signature acoustique sous-marine des navires candidats (entreprises canadiennes de navigation qui participent au projet) sans que ceux-ci aient besoin de se dérouter de façon notable;
- Équipement SIBSAV : SIBSAV inclus des tachymètres, des microphones et des accéléromètres qui sont déployés à bord des navires pour identifier et hiérarchiser les sources générant du bruit sous-marin.

Cette plateforme instrumentale, fruit des innovations de l'équipe MARS, a été déployée 6 mois par année, du printemps jusqu'à l'automne de chaque année (ISMER et IMAR, 2025).

La prise de données en 2021 et en 2022 a permis d'acquérir environ 1 000 signatures acoustiques sous-marines de navires, représentatives de la flotte commerciale utilisant la voie maritime du Saint-Laurent (P. Cauchy et coll., 2023).

Une interprétation des données faite en 2024 par des chercheurs associés au projet MARS tire les constatations préliminaires suivantes :

- Le bruit du trafic lointain domine le paysage sonore observé jusqu'à 200 Hz dans toutes les conditions météorologiques. Il est plus compliqué aux fréquences moyennes et élevées, car le vent domine parfois. Une analyse plus approfondie permettra d'estimer l'empreinte acoustique du navire, c'est-à-dire la portée à laquelle le bruit généré par le navire dépasse le bruit ambiant naturel (généré par le vent) et le bruit généré par catégorie de navire;
- Les observations de la vitesse du vent et du niveau de bruit sous-marin montrent une relation claire au-dessus de 500 Hz. Une analyse plus approfondie pourrait prendre en compte la direction du vent pour tenir compte des effets d'un état de mer développé, un état de mer pleinement développé n'étant possible à l'emplacement de la station que sous des vents de NE ou de SO, le long de la direction de l'estuaire du Saint-Laurent. Les courants de marée devraient également être pris en compte pour analyser leur influence sur les niveaux sonores. L'accès à des enregistrements similaires des hydrophones MARS déployés à des profondeurs de 80 et 170 m fournira des informations précieuses sur la dépendance à la profondeur du bruit généré par le vent;
- Jusqu'à 16 espèces de mammifères marins utilisent le Saint-Laurent tout au long de l'année. La diversité des mammifères marins dans l'estuaire du Saint-Laurent est composée de populations migratoires de baleines à bosse, de petits rorquals, de baleines bleues et de rorquals communs, qui utilisent l'estuaire comme zone d'alimentation estivale en raison de ses fortes concentrations d'espèces fourragères et de populations résidentes de bélugas et de phoques communs (*Phoca vitulina*) qui utilisent l'estuaire comme zone d'alimentation estivale en raison de ses fortes concentrations d'espèces fourragères. En fait, c'est la région avec la plus grande concentration de krill documentée à ce jour dans l'Atlantique Nord-Ouest. Six espèces ont été identifiées à ce chapitre pour les fréquences principales qu'elles utilisent : baleines bleues (18-90 Hz), rorquals communs (15-100 Hz), baleines à bosse (100-710 Hz), petits rorquals (50-2000 Hz), cachalots (1-30 kHz) et bélugas (2-150 kHz) (J. Mérimond et coll., 2024).

Les chercheurs concluent que l'influence du trafic local et de la vitesse du vent sur le niveau de bruit à basses (50 Hz), moyennes (300 Hz) et hautes (6 300 Hz) fréquences a été évaluée. Les principaux résultats de cette étude sont que le bruit du trafic maritime lointain est dominant au-dessus de 200 Hz et que le bruit du vent est dominant au-dessus de 500 Hz. Dans des conditions de vent de 5 m.s-1, le bruit du vent domine. Pour les sifflements et les clics d'écholocation à haute fréquence des bélugas, le bruit du vent domine le paysage sonore (J. Mérindol et coll., 2024).

9.1.3 Effets du bruit des navires sur les mammifères marins

Étant donné la large gamme de fréquences utilisées par les baleines (15 Hz-150 kHz), il est écologiquement important de connaître les niveaux de bruit auxquels elles sont exposées. Les impacts du bruit sous-marin sur les baleines comme les bélugas incluent des changements comportementaux diminuant l'efficacité de la recherche de nourriture, comme l'évitement et la perturbation ainsi que des changements dans le comportement de vocalisation, le masquage de la communication entrave la capacité de l'animal à socialiser et à localiser ses proies et la perte auditive. La plupart des études ont utilisé des attributs comportementaux tels que les changements dans la fréquentation des sites, les schémas de plongée, la vitesse de nage, l'orientation des mouvements, la cohésion du troupeau et la synchronisation des plongées pour indiquer une possible perturbation ou un stress causé par le trafic maritime. De nombreuses études ont examiné les effets des niveaux élevés de bruits sous-marins sur le comportement vocal et la capacité auditive des mammifères marins et un consensus a émergé; tandis qu'un consensus moins établi a été atteint sur les comportements et le masquage (J. Mérindol et coll., 2024).

Des effets néfastes du bruit sous-marin ont été observés chez diverses espèces, y compris les mammifères, les poissons et les invertébrés. Les sons émis par un navire se composent principalement de trois types de bruit : le bruit des machines, le bruit des hélices et le bruit hydrodynamique. À basse vitesse, le bruit des machines est le facteur dominant, tandis qu'à haute vitesse, le bruit des hélices est la principale source, en particulier lorsque la cavitation des hélices devient plus prononcée. Estimer la vitesse d'apparition de la cavitation (CIS) permet de trouver un compromis optimal entre la maximalisation de la vitesse et la minimalisation du bruit. Par conséquent, il est crucial d'identifier la CIS afin de réduire le bruit des hélices et d'atténuer son impact sur la vie marine environnante. La rotation de l'hélice crée une dépression localisée, formant des bulles de vapeur d'eau sur le moyeu, les surfaces des pales ou entre la coque et les pales. Comme cette dépression est localisée, la pression à l'intérieur du fluide est rapidement rééquilibrée, provoquant l'implosion des bulles. L'implosion des cavités cause des dommages à la surface de l'hélice sous forme de piqûres, qui peuvent être négligeables ou considérablement profondes et entraîner une rupture. La cavitation dégrade également les performances de propulsion en raison de la délamination de la couche d'eau. Le bruit produit par la cavitation des hélices est un bruit à large bande dont l'intensité dépend de la vitesse du navire, de la technologie des hélices, du sillage et du profil hydrodynamique de la coque (K. Kesour et coll., 2023).

9.1.4 Influence de l'exploitation du futur terminal n° 5 sur le bruit marin

La mise en service du futur terminal contribuerait à augmenter le trafic maritime dans l'estuaire du Saint-Laurent, peu importe la destination des navires. Avec l'exploitation à pleine capacité du terminal, il s'ajouterait 64 à 108 passages de navires, selon leur gabarit, aux quelque 7 850 passages au large de Baie-Comeau, selon les données de 2024, ce qui représenterait 1,4 % d'augmentation.

La CGPBC publie actuellement des règles pour les navires utilisant ses installations en ce qui concerne le bruit sous-marin. La plupart des bruits sous-marins des grands navires sont causés par la cavitation de l'hélice. Par conséquent, les navires qui entrent dans les limites du port devraient appliquer les mesures suivantes pour réduire le bruit des navires :

- Naviguer en dessous de la vitesse de cavitation et éviter une accélération rapide;

- Modifier l'hélice pour minimiser la cavitation;
- Isoler le moteur du navire et utiliser des supports élastiques pour les machines embarquées.

Le design des navires marchands et la surveillance du trafic maritime (routes d'approche, vitesses de navigation, etc.) dans la baie des Anglais et l'estuaire du Saint-Laurent ne sont pas sous le contrôle de la CGPBC. Il n'est donc pas possible pour la Corporation d'imposer des exigences sur le type de navires qui utilisent ses installations portuaires ou sur la navigation à l'extérieur de son havre. Ce pouvoir relève du gouvernement du Canada, qui soutient toutefois diverses initiatives pour réduire à long terme le bruit sous-marin des navires circulant dans les eaux canadiennes. La section suivante fait état de celles-ci.

9.1.5 Mesures et initiatives en vue d'atténuer le bruit sous-marin des navires

L'Initiative pour des navires silencieux (INS) de TC a été lancée en 2019, en s'appuyant sur le Plan de protection des océans afin d'améliorer la protection des populations de baleines emblématiques et menacées du Canada. L'INS s'inscrit dans le cadre de l'engagement du gouvernement du Canada de lutter contre le bruit sous-marin en finançant des projets de recherche, de mise à l'essai et de déploiement. Ces projets visent à rendre les navires plus silencieux en améliorant leur conception initiale, en proposant des options de rénovation des navires existants et en élaborant des pratiques d'exploitation plus efficaces. L'objectif global de ces projets de recherche et de développement est d'accélérer l'adoption d'améliorations des navires au Canada et dans le monde entier afin de réduire les effets que peut avoir sur la vie marine le bruit sous-marin. Ces projets apportent les éléments de preuve techniques nécessaires pour appuyer les efforts du Canada en matière de gestion du bruit sous-marin et pour influencer les lignes directrices mondiales sur la conception de navires silencieux par l'intermédiaire de l'Organisation maritime internationale (OMI) (MPO, 2024b).

TC encourage en outre les solutions novatrices en participant à l'élaboration de normes de conception des navires réduisant le bruit avec l'OMI. En 2023, le Comité de la protection du milieu marin (MEPC 80) a adopté les Directives révisées visant à réduire les bruits sous-marins produits par les navires de commerce pour atténuer leurs incidences néfastes sur la faune marine. Les directives actualisées visent à mieux comprendre les liens entre l'efficacité énergétique, les émissions de GES et le bruit sous-marin (MPO, 2024b).

À l'appui de ce travail, TC a demandé à VARD Marine d'étudier les mesures technologiques connues pour accroître l'efficacité énergétique et réduire les GES en analysant leurs effets sur les bruits sous-marins générés par les navires. Les résultats décrivent les mesures techniques et opérationnelles susceptibles d'accroître l'efficacité énergétique, de réduire les émissions de GES et/ou d'atténuer les effets du bruit sous-marin généré par les navires. Ces données peuvent être utilisées par les armateurs, les exploitants et les constructeurs de navires pour prendre des décisions éclairées en matière de conception, ce qui permettra de construire des navires plus efficaces et plus silencieux. Ces efforts, parmi d'autres projets, représentent collectivement un engagement substantiel pour réduire les effets sur l'environnement du bruit généré par les navires tout en faisant progresser la science et la technologie liées à la conception et à l'exploitation de navires silencieux (MPO, 2024b).

L'intégration de l'expertise scientifique et technologique avec la contribution et la participation d'un large éventail de partenaires et d'intervenants est essentielle pour l'élaboration de stratégies de réduction du bruit sous-marin généré par les navires. Ces efforts de collaboration soutiennent à la fois la conservation de l'environnement et l'innovation technologique afin de permettre la protection des espèces marines et la croissance durable de l'économie marine.

Les exemples suivants de projets de l'INS offrent un contexte supplémentaire concernant l'initiative.

Programme de réduction du bruit rayonné sous-marin et des GES pour les bateaux de pêche côtière du Canada

L'entreprise canadienne Graphite Innovation and Technologies (GIT) a créé un revêtement de coque novateur à base de graphène et a procédé à des essais réels sur des navires de pêche afin d'en vérifier les effets sur la réduction de la consommation de carburant et du bruit sous-marin. Des essais concluants ont débouché sur des partenariats avec des organisations de transport maritime telles que KOTUG Canada qui utilise désormais ce revêtement pour réduire le bruit sous-marin et les vibrations produits par la coque des navires.

Surveillance de la cavitation des hélices

La cavitation des hélices se produit lorsque l'hélice en rotation d'un navire cause des turbulences et des zones de basse pression qui créent de petites bulles d'air dans l'eau. Lorsque ces bulles éclatent, elles produisent des bruits secs qui peuvent perturber de nombreuses espèces marines. Allsalt Maritime, une société de recherche et de développement spécialisée dans la réduction des effets et des vibrations à bord des navires, a lancé un projet dans le but spécifique d'adapter sa technologie KINETIX pour surveiller la cavitation des hélices en temps réel. Ces données peuvent aider les capitaines de navires plus petits, tels que les bateaux de pêche et les traversiers, à modifier la vitesse de leur navire ou d'autres caractéristiques afin de réduire le bruit généré par la cavitation.

Expertise et collaboration en vue de faire progresser la conception de navires silencieux

Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) est la division de recherche et développement du ministère de la Défense nationale et de la Marine royale canadienne. À ce titre, la division dispose d'une grande expertise dans la conception et l'exploitation de navires silencieux. En 2019, RDDC et TC ont signé un accord en vue de réaliser des progrès dans l'estimation et la surveillance du bruit sous-marin grâce à des capteurs embarqués, d'améliorer les outils de conception des hélices et de renforcer l'échange d'expertise technique au sein du gouvernement fédéral. Avec une flotte de 35 navires, dont plusieurs naviguent dans l'habitat critique de l'épaulard résident du Sud, BC Ferries a un intérêt particulier à atténuer les effets de l'exploitation de ses navires. Depuis 2019, TC finance un projet mené par BC Ferries pour étudier la conception de nouvelles hélices afin de réduire les émissions sonores dans les océans. BC Ferries a utilisé les résultats de cette étude pour inclure des caractéristiques de réduction du bruit dans les futures conceptions potentielles d'hélices.

BC Ferries a également participé activement à plusieurs autres projets financés par TC, en mettant ses navires à disposition pour des tests et des essais qui contribuent à faire progresser les connaissances sur la réduction du bruit sous-marin.

Normes de mesure au niveau source des navires de soutien dans les eaux peu profondes

Il est difficile de mesurer avec précision le bruit sous-marin des navires dans les eaux peu profondes en raison de l'interaction du son avec le fond et la surface de la mer. Actuellement, les mesures sont effectuées en eaux profondes afin de réduire ces difficultés, mais cette approche limite les lieux et les conditions d'essai, ce qui entraîne des lacunes notables dans la compréhension du phénomène. JASCO Applied Sciences a évalué différentes approches pour aider à résoudre ce problème et contribuer à l'élaboration d'une norme de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) pour la mesure du bruit en eaux peu profondes. La construction navale et le transport de marchandises étant des industries internationales, il est essentiel de disposer d'une telle norme pour garantir une mesure cohérente et précise des niveaux de bruit des navires.

Harmonisation des classifications des « navires silencieux »

La classification maritime est un système de promotion de la sécurité qui garantit que les navires et les installations maritimes sont conformes aux normes techniques établies lors de la conception, de la construction et de l'entretien. Au Canada, diverses sociétés de classification maritime agréées évaluent et certifient les nouveaux navires en les comparant aux normes techniques et en leur attribuant une « classe » désignée en fonction de leur conception. Pour ce projet, TC a collaboré avec le programme ECHO (Amélioration de l'observation et de l'habitat des cétacés) de l'Administration portuaire Vancouver Fraser. L'objectif était d'améliorer la coordination des techniques de mesure, d'analyse et de production de rapports utilisées par les différentes sociétés de classification maritime. Le projet s'est concentré sur l'élaboration de méthodes cohérentes pour la classification d'un « navire silencieux », facilitant les comparaisons et encourageant une approche normalisée à l'égard de la conception de navires moins bruyants. Le programme ECHO a organisé des ateliers avec différentes sociétés de classification pour atteindre cet objectif (MPO, 2024b).

9.1.6 Conclusion sur le bruit sous-marin

La mise en service du terminal n° 5 contribuerait à l'accroissement du bruit sous-marin dans l'estuaire du Saint-Laurent, étant donné que son exploitation à pleine capacité y augmenterait le trafic maritime d'environ 1,4 %.

Bien que consciente de la problématique du bruit sous-marin des navires sur la perturbation des activités de communication et d'écholocalisation des mammifères marins, la CGPBC ne dispose pas de moyens légaux ou techniques pour réduire les impacts sonores des navires, puisque la navigation commerciale relève d'autorités du gouvernement du Canada.

Le gouvernement du Canada, par diverses initiatives, cherche toutefois à réduire à long terme le bruit sous-marin causé par les navires marchands fréquentant les eaux canadiennes.

La CGPBC vise également, par son adhésion à l'Alliance verte, à faire sa part pour réduire le bruits sous-marins générés par les activités maritimes au port de Baie-Comeau, notamment en gérant les sources de bruit sous-marin générées par ses activités régulières, ses projets de développement, de construction ou d'entretien et maintenance de ses installations et par les navires amarrés à ses postes à quai (prise électrique prévue pour les navires au futur terminal, qui permettra au navire à quai de ne pas recourir à ses moteurs pour générer de l'électricité).

9.2 Effets du projet, tant en période de construction qu'en période d'exploitation sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, en particulier dans la zone 17

Lors des consultations tenues avec elle, la PNWW (Malécite de Viger) est préoccupée par les effets du projet en construction et en exploitation sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, en particulier dans la zone 17. La présente section brosse un portrait des enjeux liés à la pérennité de la pêche au crabe des neiges dans la zone 17, puis examine les effets potentiels du projet sur celle-ci.

Des membres de la Première Nation pratiquent la pêche commerciale au crabe des neiges dans la zone 17 et viennent faire leurs débarquements au port de Baie-Comeau, d'où les préoccupations exprimées.

9.2.1 Mise en contexte

La zone de pêche 17 couvre tout le sud-ouest de l'estuaire du Saint-Laurent jusqu'à une limite marine située entre Pointe-des-Monts et Gros-Morne approximativement (figure 9.2). La zone 17 est donc la limite spatiale retenue.

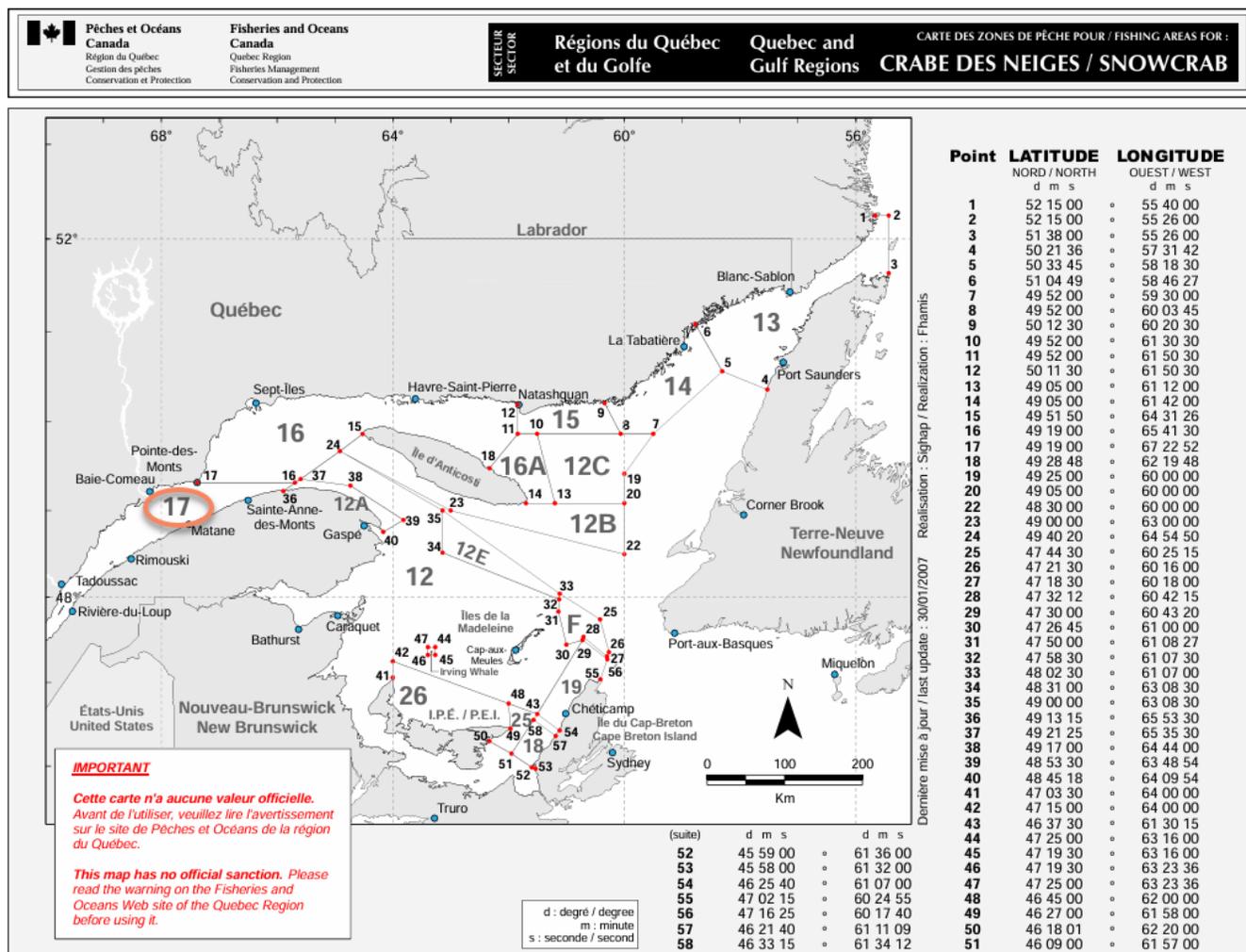
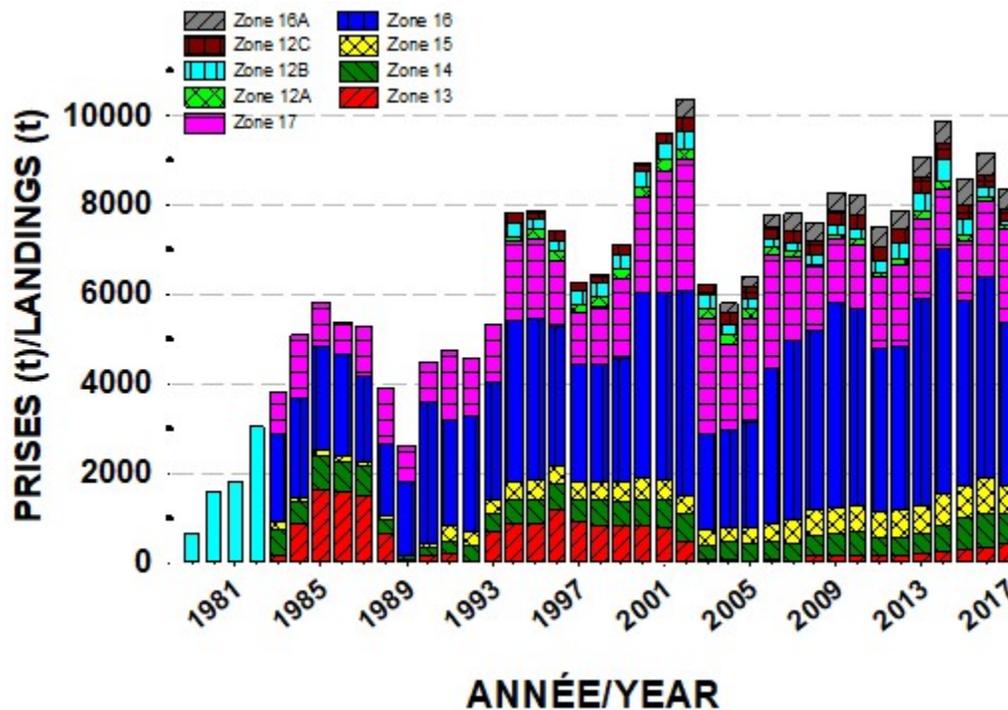


Figure 9.2 : Zones de pêches - Crabe des neiges

La figure 9.3 montre le tonnage des débarquements de crabe des neiges. À noter que les débarquements en provenance de la zone de pêche 17 ont débuté en 1983 et qu'en 2017, ils représentaient environ 1 000 t. En 2023, le nombre de permis de pêche au crabe des neiges était de 39 et l'allocation de pêche y était de 1 394 t (MPO, 2023). Les limites temporelles sont donc de 1983 jusqu'aux données les plus récentes disponibles.

L'ouverture de la pêche concorde avec le retrait des glaces et le réchauffement de la température. La saison commence plus tôt dans les zones plus au sud alors que les glaces se retirent plus tard dans les zones plus au nord. Au plus tôt, la pêche dans les zones plus au sud ouvre vers la fin mars et le début avril et finit vers juin ou juillet alors que la pêche dans les zones plus au nord peut ouvrir au début du mois de mai et se terminer vers la mi-août (MPO, 2021). Dans le cas de la zone 17, la pêche a été permise, pour l'année 2025, du 24 mars au 24 juin (MPO, 2025).



Source : MPO, 2021.

Figure 9.3 : Débarquements de crabe des neiges dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent

La pêche est pratiquée au moyen de casiers appâtés. Deux types de casiers peuvent être utilisés : les casiers standards et les casiers japonais (aussi appelé casiers coniques). La pêche ne vise que les mâles de taille égale ou supérieure à 95 mm de largeur de carapace. Les crabes blancs (qui ont récemment mué) et les crabes adolescents peuvent être remis à l'eau durant la pêche pour leur permettre de participer à la reproduction et d'augmenter leur rendement en chair (MPO, 2021).

Premières Nations

Le développement du programme des pêches autochtones par le MPO a pris son essor à la suite de l'arrêt Sparrow au début des années 1990, lorsque l'article 35.1 de la Loi constitutionnelle de 1982, qui reconnaît et confirme les droits ancestraux et les droits issus de traités des peuples autochtones du Canada, notamment le droit à la pêche, a été étudié plus en profondeur. Une première stratégie relative aux pêches autochtones (SRAPA) a été mise en place en 1992 et avait, entre autres, pour objectifs d'encadrer la pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles ainsi que d'offrir aux Autochtones la possibilité de participer à la gestion des pêches. En 1994, cette stratégie a été bonifiée avec l'implantation du programme de transfert d'allocation qui a facilité l'accès des Premières Nations à la pêche commerciale, sans pour autant augmenter la pression sur les stocks. Les pêcheurs commerciaux pouvaient alors vendre leurs allocations au MPO qui les redistribuait à des groupes de Premières Nations par le biais de permis communautaires (MPO, 2021).

L'arrêt Marshall prononcé par la Cour suprême du Canada en septembre 1999 a confirmé aux Mi'gmaq et aux Malécites les droits issus des traités de paix et d'amitié, signés en 1760 et 1761, de pratiquer la chasse, la pêche et la cueillette à des fins de « subsistance convenable ». Cet arrêt vise les 34 Premières Nations Mi'gmaq et Malécites vivant au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard, en Nouvelle-Écosse ainsi qu'au Québec. La Cour suprême a apporté une précision, en novembre 1999, spécifiant que ce droit n'était pas sans limites et qu'il était possible de réglementer cette pêche. En réponse, le MPO a lancé l'Initiative de l'après-Marshall, en janvier 2000, en vue de négocier des accords provisoires sur les pêches, donnant aux Premières Nations un accès accru et immédiat à la pêche commerciale. Cette initiative s'inspirait fortement de la SRAPA. Les objectifs de l'initiative sont de :

- Permettre aux collectivités des Mi'gmaq et des Malécites vivant au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, à l'Île-du-Prince-Édouard et au Québec d'avoir accès aux pêches commerciales;
- Aider les Premières Nations à renforcer et à gérer leurs activités de pêche;
- Préserver le caractère paisible et ordonné du secteur de la pêche commerciale (MPO, 2021).

Ainsi, 11 communautés du Québec ont obtenu des permis et allocations au moyen des programmes de financement. La pêche au crabe des neiges est encore aujourd'hui le moteur du développement économique et de l'emploi pour les communautés. Quelques communautés se sont associées en co-entreprise afin d'obtenir davantage accès à cette ressource (MPO, 2021).

9.2.2 Enjeux liés à la pêche au crabe

La pêche au crabe des neiges dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent a débuté à la fin des années 1960 par plusieurs pêcheurs de la Gaspésie et du Nouveau-Brunswick. Cette pêche a connu un essor marqué de 1978 à 1985 alors que le nombre de pêcheurs, l'effort, le territoire couvert et les débarquements augmentaient considérablement. L'augmentation du territoire de pêche à partir de 1978 s'est progressivement fait vers l'est du Québec jusqu'à Lourdes-de-Blanc-Sablon et vers l'ouest jusqu'à Tadoussac. À cette époque, la Basse-Côte-Nord et la Moyenne-et-Haute-Côte-Nord étaient les deux zones de gestion de la pêche, séparées par une ligne arbitraire entre Kegaska, sur la Côte-Nord, et Table Health, sur l'île Anticosti. En 1983, ces deux zones de gestion furent redivisées en cinq zones de pêche, soit les zones A, B, C, D et E, nommées respectivement 17, 16, 15, 14 et 13 depuis 1986. En 2003, une baisse des quotas a été imposée à la suite d'indices de surexploitation perçus, ce qui a fait diminuer considérablement les débarquements (MPO, 2021).

Les évaluations de stocks sont utilisées dans le processus d'établissement des captures autorisées et les données utilisées proviennent de plusieurs sources. La première source provient d'un système de collecte de données sur les pêches mis en place dès le début de l'exploitation commerciale à la fin des années 1970. L'information provenait des journaux de bord remplis par les pêcheurs ainsi que les bordereaux d'achat provenant des usines. Ce système de collecte s'est bonifié en 1983 lorsque le MPO a instauré des échantillonnages en mer et au débarquement. Ce réseau d'échantillonneurs a permis de récolter des données au sujet de la structure démographique et de la condition des crabes. La seconde source d'information provient des relevés de recherche au chalut à perche et aux casiers qui sont réalisés durant ou à la fin de la saison de pêche sur tout le territoire depuis 1994. Ces relevés sont effectués par les pêcheurs de crabe et le travail s'effectue en étroite collaboration avec les biologistes du MPO. Les différentes sources de données ont permis de mettre en évidence un gradient décroissant de productivité selon l'axe ouest-est (estuaire du Saint-Laurent - Basse-Côte-Nord du Québec) (MPO, 2021).

Des mesures de gestion visant l'exploitation de la ressource ont été mises en place :

- Limitation de l'effort de pêche par un contrôle du nombre de permis, de la taille maximale des bateaux (15,2 m) et de la saison de pêche;

- Limitation des prises par un système de contingent global ou individuel, le nombre, la taille et le type de casiers utilisés par les pêcheurs ainsi que la taille minimale légale de 95 mm de carapace;
- L'autorisation de remettre à l'eau les crabes blancs et les adolescents vivants a été donnée aux pêcheurs dans un but de conservation de la ressource. Toutefois, la manipulation ainsi que la remise à l'eau des crabes blancs mettent en jeu leur survie;
- Protocole de fermeture des zones de pêche lorsque la proportion de crabes blancs dans les débarquements dépasse 20 %, en vigueur depuis 1985 et contribue à la conservation de la ressource (MPO, 2024b).

Des enjeux, autres que la surexploitation, peuvent contribuer à occasionner une baisse des prises dans la zone 17, telle que la fermeture permanente de zones de pêches, comme celle mise en place dans une portion de la rivière Saguenay. Des mesures de gestion sont aussi présentement exigées pour réduire les risques d'interactions avec les baleines noires, soit la limitation de la longueur de cordages flottants à la surface de l'eau et le marquage des engins de pêche et des bouées pour identifier plus facilement le secteur où un empêchement s'est produit, la déclaration obligatoire des engins de pêche perdus ainsi que le signalement auprès du MPO de toute observation de baleine noire, en plus de conserver une distance minimale de 100 m si la baleine est seule et de 200 m si elle est accompagnée (MPO, 2023).

En résumé, les enjeux liés à la pêche au crabe des neiges sont relatifs à un risque de surexploitation, à la fermeture de secteurs de pêche, à des mesures de conservation de la ressource (remises à l'eau, limite de casiers installés) et des mesures d'évitement de la baleine noire.

Les changements climatiques peuvent aussi avoir des effets sur la population de crabes des neiges. L'espèce est en effet présente au fond de la mer dans les eaux froides (entre -1,5 et 4 °C). Un réchauffement près du fond pourrait avoir des effets antagonistes. Du côté positif, un réchauffement modéré (1 à 2 °C) des eaux près du fond marin augmenterait la fécondité individuelle des femelles. Celles-ci effectueraient alors leur mue terminale à une taille moyenne plus grande, produiraient un plus grand nombre d'œufs à chaque portée et se reproduiraient annuellement plutôt qu'une fois aux deux ans. Les mâles effectueraient aussi leur mue terminale à une taille moyenne plus grande, de sorte qu'une proportion plus élevée d'entre eux atteindrait la taille légale de capture et que les crabes capturés dans la pêche seraient en moyenne plus grands. Mais le réchauffement entraînerait aussi des conséquences négatives, la plus importante étant une contraction de l'étendue des fonds baignés par des eaux froides, qui concentrerait ainsi les crabes sur un plus petit territoire, et accentuerait la mortalité naturelle par compétition pour les ressources et par cannibalisme. Une mortalité additionnelle découlant des limites physiologiques à la survie au-delà de 4 à 5 °C et du retour possible de prédateurs naturels, comme la morue, pourrait exacerber ces effets négatifs. Avec un réchauffement soutenu à long terme, les effets négatifs finiraient par supplanter les effets positifs (MPO, 2015).

9.2.3 Effets du projet de réaménagement du terminal n° 5 sur la pêche au crabe des neiges dans la zone 17

Les mâles de taille commerciale vivent à des profondeurs d'environ 50 à 200 m dans l'estuaire du Saint-Laurent, sauf au moment des périodes de mue ou de reproduction hivernale alors qu'ils migrent à des profondeurs moindres (MPO, 2017). La figure 9.4 situe le port de Baie-Comeau par rapport aux eaux profondes de la baie des Anglais en montrant la position des courbes bathymétriques pour les profondeurs de 20 et 50 m. Ainsi, le crabe des neiges est présent principalement sur le fond marin, au-delà de la courbe bathymétrique de 50 m, mais il peut remonter plus près de la côte pour les périodes de mue ou de reproduction hivernales. Les périodes de mue sont au printemps (mars-avril) et à l'automne (septembre-octobre).

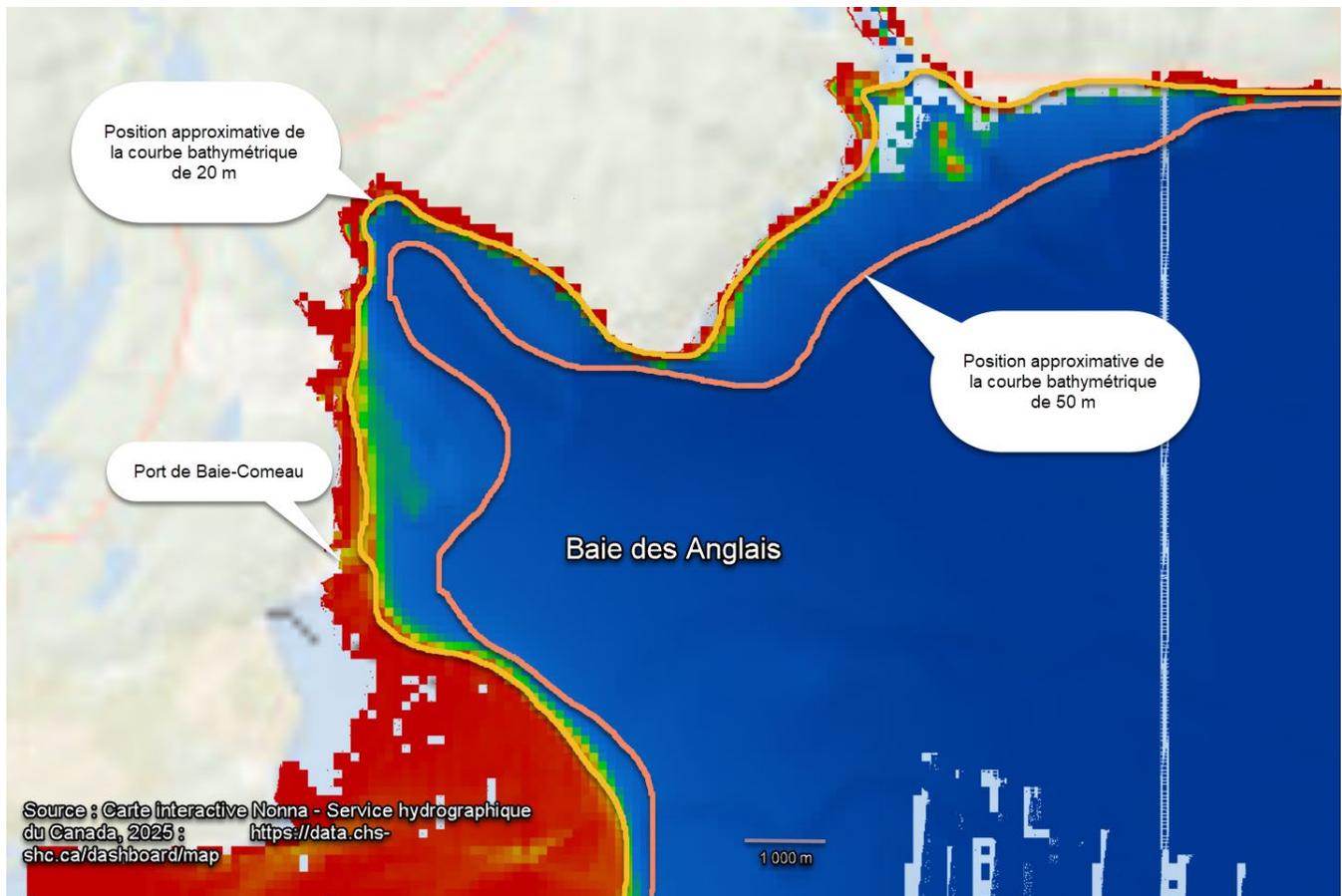


Figure 9.4 : Bathymétrie de la baie des Anglais

9.2.3.1 Pendant le réaménagement du terminal

Le réaménagement du terminal n° 5 n'entraînera pas la fermeture du port de Baie-Comeau, sauf pour de courtes périodes pour des raisons de sécurité, où une partie du havre ne serait pas accessible à la navigation. Des postes d'amarrage existants demeureraient donc accessibles aux navires, dont les navires de pêche. De plus, la CGPBC prévoit informer les usagers de ses installations de l'horaire des travaux et des modalités d'accès aux postes d'amarrage et aux quais existants.

Les relevés bathymétriques pris dans le havre du port de Baie-Comeau dans la zone de travaux de dragage devant le terminal n° 5 montrent que la profondeur maximale d'eau est de 12 m (Annexe B). Ainsi, l'habitat du crabe des neiges ne serait pas directement touché par le dragage. De plus, il est prévu de gérer les sédiments dragués sur terre et aucun relargage n'est prévu au large du port.

Les activités de dragage génèreraient toutefois une mise en suspension de sédiments provoquée par l'équipement d'excavation des sédiments (benne preneuse ou pelle hydraulique). Puisqu'une partie des sédiments à excaver est contaminée au-delà des seuils de concentration d'effets probables (CEP) et de concentration d'effets fréquents (CEF) pour les HAP et les BPC, leur dispersion en dehors du havre du port sur plusieurs centaines de mètres pourrait atteindre des zones de la baie des Anglais qui ont une profondeur supérieure à 20 m.

Une modélisation hydrosédimentaire de la dilution et de la dispersion du panache de sédiments dragués a été produite dans le cadre du projet pour des conditions défavorables de vents et de marée qui tendent à augmenter la dispersion vers le large (Annexe C). La modélisation montre que l'augmentation des concentrations en MES, par rapport aux teneurs ambiantes, serait inférieure à 5 mg/L à 100 m du point de dragage et nulle à 300 m.

Ainsi, le panache de sédiments dragués n'atteindrait pas des profondeurs dépassant 20 m, limite qui correspond à l'habitat de reproduction et de mue du crabe des neiges. Il n'est donc pas anticipé que le dragage cause des effets négatifs sur l'habitat du crabe des neiges.

Par ailleurs, le bruit maximal causé par les travaux (battage de finition, si requis) se propagerait à partir de l'ouverture du havre vers le nord, soit le long de la côte. Les niveaux sonores anticipés à 500 m de la sortie du havre avec la présence d'un rideau de bulles seraient inférieurs au seuil de risques SEL de blessures de 187 dB re 1 mPa²s pour les poissons. Cela ne devrait donc pas entraîner d'effets notables sur les crabes des neiges qui pourraient être présents temporairement à des profondeurs entre 20 et 50 m à partir de 1 km au nord du port de Baie-Comeau selon la bathymétrie (Annexe J). Ce niveau serait toutefois supérieur au seuil de 160 dB relevé comme pouvant entraîner des changements comportementaux ou de métabolisme chez les crustacés (Bonnell, J. et coll., 2024).

Pour le vibrofonçage et le dragage, le seuil de 187 dB serait atteint à une distance sensiblement moindre que pour le battage étant donné la pression sonore à la source inférieure par rapport au battage (Annexe J).

9.2.3.2 Pendant l'exploitation du nouveau terminal

L'exploitation du nouveau terminal n° 5 donnera plus de flexibilité au port de Baie-Comeau pour recevoir des navires à quai. Ainsi, la desserte des navires de pêche par le port pourra se poursuivre comme par le passé.

Une prise de données sur l'ambiance sonore actuelle au port de Baie-Comeau a été faite dans le cadre du projet. Les résultats montrent que l'ambiance sonore subaquatique du port de Baie-Comeau, durant la période de prise de mesures du 17 septembre au 26 septembre 2024, est notamment caractérisée par le bruit des moteurs de bateau, souvent audibles pour des périodes prolongées. Les sources de bruits forts (> 140 dB re 1 µPa_{peak}), qui se manifestent de deux à six fois par jour et cumulent environ 15 minutes quotidiennement, semblent surtout correspondre aux manœuvres d'accostage et d'appareillage des navires. D'autres sources de bruit liées aux activités portuaires causent aussi des pics de bruits intenses, quoique de nature ponctuelle et plus aléatoire. Globalement, durant la période de mesures, la pression sonore moyenne mesurée s'est établie à 116 ± 5 dB re 1 µPa. Le bruit de fond naturel, en l'absence de bruits anthropiques mesurables, correspond à une pression sonore moyenne d'environ 104 dB re 1 µPa_{rms} (du 19 au 22 septembre 2024) et de 118 dB re 1 µPa_{rms} (du 23 au 26 septembre 2024). Ce bruit de fond naturel, essentiellement associé au cycle des marées et à l'état de la mer, est présent environ 90 % du temps sur une période de 24 h (Annexe J).

À titre comparatif, des mesures similaires prises en avril 2012, dans le cadre de la réfection des quais 1, 2 et 3 de l'aluminerie Alcoa ltée de Baie-Comeau, avaient permis d'établir que le bruit ambiant moyen dans la baie des Anglais était fortement teinté par les activités anthropiques liées à la navigation et au déchargement des navires. Ce bruit oscillait, de jour, entre 111,4 et 126,9 dB re 1 µPa_{rms}. L'activité anthropique qui contribuait le plus à l'ambiance sonore était le passage du traversier de la STQ, pour lequel il avait été enregistré une pression sonore atteignant 130,2 dB re 1 µPa_{rms} (Annexe J).

Ces niveaux sonores sont bien inférieurs au seuil de 160 dB relevé comme pouvant entraîner des changements comportementaux ou de métabolisme chez les crustacés (Bonnell, J. et coll., 2024)

Le trafic des navires, associé à l'exploitation du futur terminal, devrait contribuer de façon similaire aux observations faites en 2012 et en 2024, où les niveaux observés sont bien inférieurs au seuil critique de 183 dB pour le poisson. Ainsi, l'exploitation du terminal ne devrait pas entraîner d'effets négatifs sur le crabe des neiges présent dans la baie des Anglais.

10. Programme préliminaire de compensation

L'étude d'impact fait état de l'ampleur des compensations à prévoir et présente des pistes de compensation. Une fois le décret obtenu, il faudra présenter aux autorités responsables des plans détaillés de compensation. Des plans préliminaires pourront être présentés en réunion exploratoire, avant d'aller plus en avant, afin de ne pas essuyer un refus qui occasionnerait des retards dans la réalisation du projet.

10.1 Perte d'habitat

Le Port déposera prochainement une demande d'examen auprès du MPO afin de confirmer les effets négatifs résiduels du projet sur le poisson et son habitat afin d'entamer des discussions et de définir les paramètres d'un projet de compensation. Les pertes d'habitats calculées et les options envisagées seront ainsi discutées. Une fois le principe de la compensation accepté par tous les partis, le Port et son équipe développeront un plan de compensation détaillé, accompagné d'un programme de suivi qui sera soumis au MPO dans le cadre de l'autorisation finale. Les projets de compensation pressentis pour le projet sont présentés au tableau 10.1.

Des discussions ont eu lieu au printemps 2025 avec la MRC de Manicouagan dans le but de déterminer des avenues de compensation, en lien avec son Plan régional des milieux humides et hydriques (MRC Manicouagan, 2023b). Les trois possibilités montrées au tableau 10.1 pour le milieu hydrique ont été proposées par la MRC.

Tableau 10.1 : Habitat du poisson et milieux humides et hydriques - Compensation-T5 Port de Baie-Comeau

Option	Description	Secteur	Superficie (m ²)	Superficie potentielle de compensation (m ²)	Problématique	Type d'aménagement proposé	Avantage des aménagements
Habitat du poisson	L'embouchure de la rivière Manicouagan	Manicouagan	Inconnue	0	Nécessite une visite des lieux pour l'identification du banc donneur et la superficie pouvant être créée pour ce nouvel habitat.	Plantation de zostère dans l'embouchure de la rivière Manicouagan pour consolider l'herbier.	Les jeunes poissons peuvent trouver refuge dans les zones d'herbiers. Ce type d'habitat offre également des abris pour les poissons adultes en leur fournissant des zones de repos et de protection. Les végétaux et les algues présents dans les herbiers sont des sources importantes de nourriture pour les espèces herbivores, tandis que les invertébrés et les petits organismes qui se développent dans les herbiers servent de proies pour les poissons carnivores. Les oiseaux aquatiques peuvent également profiter de cet habitat.
	Récif artificiel dans la baie Comeau	Baie-Comeau	Inconnue	0	Nécessite l'identification du site propice à la création de ce nouvel habitat.	Création d'un récif artificiel dans le but de compenser les dommages sérieux occasionnés à l'habitat du poisson.	Création d'un nouvel habitat en milieu marin pour la faune aquatique; expertise présente grâce à un projet similaire dans la baie Sainte-Marguerite pour compenser le dragage à Port-Cartier et dans la baie des Anglais dans le cadre de l'aménagement du carrefour maritime et de travaux de la STQ.

Option	Description	Secteur	Superficie (m ²)	Superficie potentielle de compensation (m ²)	Problématique	Type d'aménagement proposé	Avantage des aménagements
Milieux humides et hydriques	L'embouchure du ruisseau Comeau	Baie-Comeau	10 000	10 000	Le ruisseau s'écoule vers la baie et le fleuve. Les sédiments de l'estuaire sont contaminés selon les informations obtenues. L'habitat est nettement dégradé et la qualité visuelle du milieu n'est pas intéressante. Des oiseaux et des poissons-fourrage utilisent cet habitat et peuvent donc être affectés via la chaîne alimentaire. L'eau salée envahit ce milieu, ce qui génère des conditions d'eau saumâtre.	La réhabilitation du site par phytoremédiation, c'est-à-dire d'utiliser des plantes pour décontaminer les sols, les sédiments et l'eau et ainsi préserver les habitats côtiers et la chaîne alimentaire. De manière générale, la phytoremédiation permet de décontaminer toutes sortes de surfaces, mais elle sert le plus souvent au traitement des terrains industriels abandonnés.	Les ministères (MELCCFP et MPO) s'étaient montrés intéressés au projet. Le site présente une superficie de plus de 10 000 m ² . Il pourrait être réhabilité en partie ou en totalité et faire l'objet d'une banque de crédit de compensation pour le port, au besoin, en vue de projets futurs (dragage, réfection des quais, etc.). Le site est situé en marge du parc des Pionniers. Le projet permettrait aussi la mise en valeur du site, lequel est visible de la population et des visiteurs. Le site a été étudié par le Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire en 2019.
	La berge ouest de la rivière Amédée, entre les rues de Parfondeval et Marguerite (Baie-Comeau).	Baie-Comeau	Inconnue		Aucune donnée n'a été recueillie dans ce secteur. La problématique n'est donc pas nécessairement avérée et peut être basée sur des perceptions.	Aménagement d'un marais filtrant à l'effluent des étangs aérés du secteur Marquette.	Améliorer la qualité des sédiments et de l'eau dans ce secteur; contrer l'enjeu des odeurs; améliorer l'expérience des usagers du sentier des Embruns.
	La confluence de l'effluent des étangs aérés du secteur Marquette et de la rivière Manicouagan.	Baie-Comeau	Inconnue		Des débris sont présents, mais nous ne connaissons pas l'étendue, soit la profondeur dans la berge et la longueur de berge touchées.	Restauration de la berge ouest de la rivière Amédée entre les rues Parfondeval et Marguerite.	Améliorer la qualité des sédiments et de l'eau et potentiellement réduire la quantité des microplastiques rejetée dans le fleuve.

10.2 Émissions de GES

La CGPBC s'engage à ce que les émissions de GES reliées à la phase des travaux du projet de réaménagement du terminal n° 5 soient comptabilisées et fassent l'objet d'une compensation volontaire afin d'obtenir un bilan carboneutre.

La CGPBC proposera des options pour réaliser cette compensation. Les rapports d'accréditation et de vérification des compensations de GES serviront pour le suivi et préciseront le total des crédits obtenus. Les projets de compensation ne sont pas déterminés à ce jour. Ces émissions pourraient, par exemple, être compensées par l'aménagement de boisés dédiés à la séquestration du carbone ou par l'achat de crédits carbone.

11. Surveillance et suivi

11.1 Plan de protection de l'environnement pendant les travaux

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit respecter les exigences relatives à la protection de l'environnement, notamment celles relevant des lois citées ci-après et des règlements afférents :

- Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2);
- Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, c. E-12.01);
- Loi sur les espèces en péril (L.C., 2002, c. 29);
- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, c. C-61.1);
- Loi sur les pêches (L.R.C., Chapitre F-14);
- Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C., 1994, c. 22).

De manière générale, le Plan de protection de l'environnement comprend les éléments suivants :

- Le mode d'application des prescriptions du devis pour éviter tout dommage à l'environnement;
- Des croquis faits à l'aide des plans d'état des lieux et d'aménagement (format réduit) ou tout autre document équivalent montrant la localisation et la nature des méthodes de protection de l'environnement et de contrôle de l'érosion proposées;
- L'identification de l'organigramme de communication du chantier identifiant le responsable en environnement;
- Le détail de la séance d'accueil et d'information des travailleurs;
- L'ordonnancement des travaux afin de respecter les diverses périodes de restriction de travaux pour la protection de la faune et des habitats;
- L'indication des endroits nécessitant une délimitation physique à l'aide de rubans ou de clôtures (bandes riveraines);
- La détermination des secteurs qui doivent drainer vers des bassins de sédimentation temporaires;
- L'utilisation des méthodes de contrôle de l'érosion prescrites au devis que l'entrepreneur entend appliquer pour protéger l'environnement, particulièrement celles visant à éviter l'apport de sédiments dans le fleuve Saint-Laurent;
- Les plans d'ouvrages temporaires (batardeaux, canaux de dérivation, bassins de sédimentation, aires de nettoyage de bétonnière, etc.);
- La gestion de la sécurité et de la circulation terrestre dans la zone de chantier et à l'entrée du port de Baie-Comeau (véhicules, vélos, piétons);
- La gestion de la sécurité et de la circulation maritime (navigation de plaisance et commerciale) en accord avec les exigences qui devront être obtenues de TC et de la Garde côtière canadienne (ex. balisage de l'aire des travaux en eau);
- La découverte fortuite de vestiges archéologiques;
- La méthode de surveillance des conditions météorologiques;
- Les plans d'aménagement des bureaux de chantier, des stationnements, des aires de rebuts ou autres emplacements nécessaires aux travaux (volumes de matériaux projetés, voies de circulation, superficie utilisée, qualité des sols sous-jacents, etc.);
- La méthode et la fréquence de nettoyage et d'entretien des bermes filtrantes, des trappes à sédiments, des barrières à sédiments et des aires de nettoyage des bétonnières;
- La planification de la protection du fleuve Saint-Laurent pour la suspension des travaux durant l'hiver;
- Tout autre type de travaux connexes.

Dès le début des travaux, l'entrepreneur doit avoir en sa possession sur le chantier le matériel nécessaire pour réaliser les interventions prescrites aux plans d'action pour la protection de l'environnement et d'urgence environnementale. Il doit intervenir immédiatement pour tout événement jugé dommageable par le surveillant ou susceptible de causer un dommage à l'environnement.

L'entrepreneur doit organiser une visite des lieux avec le représentant en environnement du surveillant avant le début des travaux. Si certains éléments du plan d'action sont inconnus avant le début des travaux, ils doivent être présentés au surveillant pour approbation au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Aucune autorisation de commencer les travaux ne sera donnée avant que l'entrepreneur ne présente et fasse approuver par le surveillant en environnement le Plan de protection de l'environnement et le Plan d'urgence environnementale.

11.1.1 Protection du milieu hydrique

Afin d'assurer la protection du milieu hydrique, l'entrepreneur devra prendre les dispositions nécessaires pour éviter ou réduire les effets négatifs sur l'habitat du poisson pendant les travaux, ou à la suite, en se référant aux codes de pratique intégrant les dispositions de la LP relatives à la protection du poisson et de son habitat. Les codes de pratiques du MPO applicables aux travaux prévus (réparation, entretien et construction de quais, d'amarrages et de hangars à bateaux et dragage d'entretien périodique pour la navigation, notamment) seront mis en application pour la protection du milieu hydrique (MPO, 2022).

En outre, bien que la gravité d'un déversement accidentel d'hydrocarbures puisse être importante, de tels événements sont rares. Toutefois, la mise en place des mesures de prévention et de protection permettra de réduire le risque et les conséquences. Ainsi, les mesures d'atténuation listées ci-dessous devront être appliquées :

- Effectuer une inspection journalière de l'équipement afin de s'assurer du bon état de fonctionnement et d'éviter toute fuite de carburant, d'huile ou de graisse;
- Prévoir l'application du plan des mesures d'urgence décrit à la section 12 en cas de déversement accidentel de contaminants. Fournir aux travailleurs une fiche indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant les structures d'alerte. Le personnel présent doit être en mesure de confiner adéquatement et sans délai tout déversement accidentel de contaminants;
- Utiliser un fluide hydraulique biodégradable dans la machinerie qui travaille au-dessus ou à proximité de l'eau, et ce, même si les travaux sont réalisés principalement à sec (certificats à exiger);
- Effectuer toute activité de ravitaillement en hydrocarbures sous surveillance et à au moins 30 m du fleuve et à une distance minimale de 15 m de tout système de drainage;
- Manipuler les produits pétroliers avec précaution, de façon à prévenir et à maîtriser les fuites et les déversements;
- Entreposer tout réservoir pétrolier à au moins 30 m de la rive;
- À la fin d'une journée de travail, garer la machinerie mobile à au moins 30 m de la rive;
- Pendant le remplissage d'un réservoir de carburant, avoir en tout temps à proximité une trousse d'urgence pour confiner et collecter un déversement;
- Pour la machinerie sur barge, s'assurer de la stabilité de la barge au moment du remplissage d'un réservoir de carburant.

En ce qui a trait aux MES et aux débris de construction :

- Mettre en place des mesures pour limiter l'apport de sédiments provenant du chantier vers le milieu marin et assurer leur entretien (ex. barrières à sédiments, bermes, trappes à sédiments, bassins de sédimentation, stabilisation temporaire de talus). Les mesures doivent demeurer efficaces en tout temps, incluant lors de la fermeture temporaire du chantier et les périodes de grandes marées ou de fortes pluies;
- Déposer les matériaux de construction et tout débris de construction à l'extérieur de la ligne naturelle des hautes eaux. Si requis, confiner ou stabiliser ces matériaux (ex. toile imperméable, barrière à sédiments) de façon à prévenir l'apport de sédiments vers le milieu marin;
- Lorsque des travaux doivent être effectués près ou dans l'eau, limiter la dispersion de sédiments (ex. endiguement et pompage, dérivations temporaires ou rideaux de turbidité);
- Récupérer et gérer les boues en milieu terrestre;
- Traiter les eaux avant qu'elles ne retournent dans le milieu marin afin d'y limiter l'apport de sédiments (ex. bassin de décantation, tranchée filtrante, « Envirobags », conteneur à déversoirs, combinaison de plusieurs méthodes);
- Stabiliser tous les endroits remaniés, particulièrement dans les pentes de talus, au fur et à mesure de l'achèvement des travaux. Si un délai est nécessaire pour la stabilisation permanente, des moyens de contrôle de l'érosion doivent demeurer en place afin de prévenir l'érosion et de capter tout matériel érodé.

Pour la pose du mur combiné et le dragage, il sera demandé à l'entrepreneur qu'il vérifie l'équipement en place, selon la situation applicable :

- Réduire les niveaux de bruit et de vibrations engendrés par l'équipement (bruit pulsé, etc.) et mettre en marche des rideaux de bulles pour les périodes requises;
- Vérifier régulièrement l'étanchéité de la benne et des barges;
- Respecter la capacité des barges pour éviter une surcharge;
- Bien contrôler la descente et la remontée de la benne preneuse afin de générer le moins possible de turbidité et de remise en suspension des particules fines. Il est important de ne pas laisser tomber la benne sur le substrat;
- Remplir la benne au maximum afin de limiter la quantité d'eau;
- Éviter de traîner la benne sur le fond;
- Limiter, en prenant toutes les précautions nécessaires, tout transport de particules fines dans le milieu marin au-delà de la zone immédiate des travaux en eau. Mettre en marche des rideaux de bulles pour les périodes requises afin de ceinturer la zone des travaux et d'y confiner les sédiments en suspension. Déployer le rideau de manière à limiter l'emprisonnement des poissons.

11.1.2 Contrôle des eaux de ruissellement

De façon générale, les activités de chantier situées dans l'emprise du projet devront faire l'objet de diverses mesures d'atténuation pour limiter les surfaces exposées au ruissellement et, lorsque cela ne sera pas possible, pour limiter le transport de MES vers le fleuve Saint-Laurent. Ainsi, l'entrepreneur devra s'assurer :

- Que la circulation de la machinerie et des camions sera circonscrite à la zone des travaux, à la zone d'entreposage des matériaux d'excavation et aux accès à la zone des travaux en milieu marin;
- Que les mises en réserve temporaire des sédiments excavés seront placées dans des bassins de décantation pour assèchement. Pour les sols et les sédiments asséchés, leur mise en réserve devra être faite sur une membrane imperméable, recouverte de membranes de polythènes qui les isoleront des précipitations jusqu'au moment de leur réutilisation ou expédition;

- Qu'une station temporaire de lavage des roues des véhicules doit être prévue sur le site des travaux au besoin. Des échantillons d'eau de lavage doivent être prélevés et analysés régulièrement pour s'assurer que leur qualité respecte les normes des règlements du MELCCFP relatives aux rejets des eaux usées;
- Que le nettoyage de la machinerie, y compris les bétonnières, devra être fait également à la station temporaire de lavage, pour éviter que des MES n'atteignent le milieu marin.

11.1.3 Prévention de la propagation des EEE

La renouée du Japon est présente à proximité du projet, sur la rive. Il y a donc possibilité qu'elle soit présente sur le terrain du terminal n° 5, bien que celui-ci est essentiellement dépourvu de végétation. Des mesures devront être appliquées afin de prévenir sa propagation ainsi que de toute autre espèce végétale exotique envahissante (EVEE) qui pourrait se retrouver dans l'aire de chantier.

Par précaution, avant le début des travaux, l'entrepreneur doit vérifier la présence de colonies d'EVEE et, avec l'aide du surveillant, identifier les limites de celles-ci, le cas échéant. Il devra par la suite excaver les sols et les colonies d'EVEE.

Toutes les composantes de la machinerie devront être exemptes de boue et de fragments ou de graines d'EVEE avant d'accéder au chantier ainsi qu'avant d'entreprendre d'autres activités sur le chantier ou à l'extérieur à la suite de travaux d'éradication de ces plantes. Le nettoyage de la machinerie doit être validé par le surveillant.

Tout résidu d'EVEE (partie aérienne et souterraine [tige et racine]) de même que les volumes de sol excavé afférent de plus de 60 m³ devront être évacués du chantier et envoyés dans un LET. Lors du transport de ces éléments hors du chantier, les bennes utilisées devront être recouvertes de façon qu'il n'y ait aucun rejet dans l'environnement, y compris les graines. L'entrepreneur fournira une copie du manifeste de transport au surveillant.

Il est toutefois possible d'enfouir sur les lieux le sol excavé afférent si le volume est de moins de 60 m³, si l'enfouissement peut être effectué à 30 m ou plus d'un cours d'eau, d'un lac ou d'un milieu humide et à plus de 100 m d'un site de prélèvement d'eau souterraine de catégorie 1, 2 ou 3, comme spécifié à l'article 74 du REAFIE. Conformément à l'article 75 du REAFIE, les matières enfouies doivent être recouvertes d'au moins 1 m de sol exempt d'EVEE.

Le nettoyage doit être réalisé à l'eau, à l'air à haute pression ou à l'aide d'autres outils tels que des brosses, des balais, des pelles ou des aspirateurs. Cette activité doit être réalisée dans une aire de lavage qui permet de confiner l'ensemble des résidus solides. Si le nettoyage est réalisé à l'eau, l'emplacement de l'aire de lavage doit être préalablement approuvé par le surveillant.

Les résidus solides résultant du nettoyage de la machinerie devront être gérés conformément aux exigences précédemment mentionnées et envoyés dans un LET.

Si des interventions sont faites dans des colonies d'EVEE, des barrières et des filets seront érigés pour capter les fragments d'EVEE et empêcher leur propagation.

En cas de découverte fortuite de colonies d'EVEE sur le chantier, l'entrepreneur doit cesser les travaux à l'endroit de la découverte et en informer immédiatement le surveillant, afin de connaître les actions à effectuer. L'entrepreneur ne doit reprendre les travaux que sur autorisation écrite du surveillant.

11.1.4 Protection de la faune et des habitats fauniques

Diverses activités pourraient entraîner la perte d'habitat du poisson ou la perturbation de la faune. La préservation de la qualité et de la diversité des habitats terrestres et marins a été identifiée comme un enjeu. L'analyse des impacts à la section 7 donne plus de détails.

Pendant les travaux en eau, diverses mesures d'atténuation devront être mises en place par l'entrepreneur.

11.1.4.1 Avifaune

Rappelons que le port de Baie-Comeau est compris à l'intérieur de l'ACOA de Baie-Comeau et simultanément dans la ZICO de Baie-Comeau (QC082). Cette dernière serait la plus importante aire d'hivernage dans l'est de l'Amérique du Nord pour le garrot d'Islande, une espèce à statut. Cette ZICO abrite également des colonies de goélands (à bec cerclé, marin et argenté) et la sterne pierregarin ainsi que la mouette de Bonaparte peuvent également être présentes en nombres élevés en période de migration automnale.

Plusieurs dizaines d'espèces fréquentent le port de Baie-Comeau selon les périodes de l'année. Les principales espèces utilisant le secteur aquatique en période de migration printanière sont : l'eider à duvet, la macreuse à bec jaune, la macreuse à front blanc, l'harelda kakawi, le goéland argenté et le goéland marin. En période de migration automnale, les espèces observées en plus grande abondance sont : l'eider à duvet, la macreuse à front blanc, le canard noir, le grand harle, la mouette de Bonaparte, la mouette tridactyle, le goéland argenté et le goéland marin.

Des perturbations temporaires pour les espèces aviaires potentiellement présentes dans le secteur des travaux sont anticipées. Les perturbations seraient liées aux activités de pose du mur combiné, au dragage ainsi qu'au terrassement du terrain du terminal n° 5 par la machinerie et l'équipement bruyant, lesquels pourraient potentiellement perturber les oiseaux marins utilisant le fleuve Saint-Laurent à proximité des travaux.

Diverses mesures d'atténuation seront appliquées :

- Retirer la végétation présente sur le terrain du terminal n° 5 en dehors de la période de nidification, soit après le 15 septembre et avant le 30 avril;
- Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux;
- Concentrer les travaux lourds hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (éviter autant que possible mars à juin et octobre à novembre);
- Éviter de détruire des nids et des œufs de toute espèce migratrice qui nidifierait dans la zone des travaux, puisque, selon l'article V de la LCCOM, il est interdit de détruire des nids actifs et des œufs de ces espèces.

Parmi les 21 espèces à statut particulier potentiellement présentes sur une base annuelle, deux espèces ont été détectées lors des inventaires, soit l'engoulevent d'Amérique en période de migration automnale et l'hirondelle rustique en période de nidification. Une colonie d'hirondelles rustiques niche dans la structure constituant la rampe Ro-Ro qui est à démanteler. Par conséquent, le démantèlement de la structure devra être entrepris à l'extérieur de la période de nidification de l'espèce, soit entre les mois de septembre et d'avril.

11.1.4.2 Ichtyofaune et habitat du poisson

L'ensemble des travaux qui présentent un risque pour la dégradation temporaire de la qualité de l'eau et un risque de contamination de l'eau de surface et des sédiments présentent aussi un risque pour le poisson et son habitat. De plus, les travaux près de l'eau peuvent être une source de bruit perturbatrice pour les poissons. Les principales espèces marines présentes en permanence ou par périodes dans les environs du port de Baie-Comeau sont le capelan, le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*), le hareng atlantique, la mactre de Simpson (*Mactromeris polynyma*), la mye commune et le saumon Atlantique.

Les mesures d'atténuation liées à la protection du poisson et de son habitat sont similaires à celles concernant la contamination de l'eau et des sols.

De plus, il s'agira d'organiser la séquence des travaux le plus possible selon un calendrier prenant en compte les périodes critiques pour les organismes, comme les périodes de reproduction ou de ponte. Ces périodes sont habituellement au printemps et au tout début de l'été ainsi qu'à la fin de l'été et au début de l'automne.

11.1.4.3 Protection des mammifères marins

La baie des Anglais est fréquentée par plusieurs espèces de mammifères marins, dont cinq espèces à statut. Pour l'une d'elles, le rorqual bleu, la baie des Anglais constitue un habitat d'importance selon la LEP et pourrait éventuellement être considérée comme un habitat essentiel.

Des mesures d'atténuation devront être mises en place par l'entrepreneur afin d'éviter de blesser ou de tuer un mammifère marin ou de causer un dérangement indu sur les espèces fréquentant la baie des Anglais :

- Planifier l'échéancier des travaux bruyants pour réduire au minimum leur chevauchement avec les périodes de présence des mammifères marins et les périodes sensibles de la faune marine qui fréquente le site portuaire et la baie des Anglais (reproduction des poissons, élevage des mammifères marins, etc.);
- Le cas échéant, réduire la durée quotidienne des travaux les plus bruyants durant les périodes où les mammifères sont les plus susceptibles d'être présents;
- Favoriser les modes de travaux les moins bruyants comme le vibrofonçage de préférence au battage ;
- Mettre en place un rideau de bulles à la limite de la zone de travaux de manière à réduire la propagation du bruit à l'extérieur du port et dans la baie des Anglais;
- Considérer, lorsque possible, l'utilisation de mesures d'atténuation supplémentaire du bruit comme l'installation de gaines autour des pieux à foncer;
- Démarrer les travaux bruyants de façon graduelle et continue, sur une période de 20 à 30 minutes, afin de permettre aux poissons et aux mammifères marins de s'éloigner de la source de bruit;
- Mettre en place un programme de surveillance des mammifères marins visant à interrompre les travaux dès qu'un spécimen s'approche de la zone de surveillance, laquelle devrait couvrir la zone portuaire et la portion insonifiée de la baie des Anglais;
- Mettre en place un programme de mesure et de surveillance du bruit sous-marin, durant les premiers jours de travaux bruyants, afin d'évaluer l'efficacité des mesures de contrôle du bruit et de les ajuster au besoin.

11.1.5 Santé, sécurité et environnement

La santé, la sécurité et l'intégrité physique des employés et de la population, de même que la préservation de l'environnement, font partie intégrante des préoccupations de la CGPBC.

La planification de la santé et la sécurité au travail sur un chantier permet de mettre en place des procédures afin de s'assurer que les travaux se font de façon sécuritaire et, également, un cadre pendant les événements ou les situations d'urgence. Les responsables doivent alors assurer une intervention rapide et adéquate en cas de situation d'urgence causée par un accident de travail, un incendie, une explosion, une fuite de contaminant ou une catastrophe naturelle.

Ce plan santé, sécurité et environnement (SSE) s'adresse aux surveillants, aux entrepreneurs et aux sous-traitants pour la réalisation de tout type de travaux effectués. L'entrepreneur doit élaborer et remettre au responsable de la surveillance plusieurs documents avant et pendant les travaux.

L'entrepreneur doit produire un programme de prévention regroupant les aspects suivants :

- Programme de prévention et mises à jour;
- Lettre d'acceptation du programme par les sous-traitants;
- Liste des travailleurs pour session d'accueil;
- Liste des cadres pour session d'accueil;
- Formation des travailleurs (ventilé par formation);
- Registre et liste des travailleurs;

- Plan de localisation du chantier;
- Registre de l'équipement motorisé présent sur le chantier (incluant le formulaire d'inspection de la machinerie et des divers autres appareils);
- Élaboration des comités de chantier et des pauses sécurité (incluant des comptes rendus de réunion à transmettre au client pour les événements);
- Plan de mesures d'urgence (PMU);
- Renseignements SIMDUT (les fiches signalétiques, les étiquettes et programmes de transport des matières dangereuses [TMD] des produits entreposés ou utilisés sur le chantier);
- Registre de vérification de l'équipement de protections individuelles et collectives et pour les espaces clos.

L'élaboration des plans, des méthodes ou des procédures scellés par un ingénieur pour les opérations ou mise en place des éléments suivants, le cas échéant :

- Échafaudage métallique de plus de 18 m;
- Échafaudage en porte-à-faux;
- Passerelle et plateforme;
- Plateforme ou cage de levage des travailleurs;
- Échafaudage sur véhicule;
- Excavation de 6 m et plus, attestation de stabilité des sols;
- Plan d'étalement (boîte de tranchée, mur de bloc, etc.);
- Échafaudage volant ou sellette;
- Travail avec de l'air comprimé;
- Palonnier pour les pièces de béton préfabriquées;
- Grue mobile, attestation de conformité aux normes;
- Grue à tour, monte-matériaux, ascenseur de chantier;
- Contreventement d'ouvrage temporaire (pile, etc.);
- Travaux avec de l'amiante, silice, etc.;
- Accès et signalisation;
- Forage/dynamitage;
- Creusage (Info-Excavation);
- Travaux sur ou à proximité de l'eau (validation avec TC [immatriculation, permis, accès à la voie navigable, etc.]);
- Travaux de plongée;
- Plan et procédure d'accès au chantier;
- Travaux en hauteur;
- Espace confiné/clos;
- Travaux à proximité des lignes électriques;
- Méthode de démolition;
- Travail en milieu isolé.

11.2 Programme préliminaire de surveillance environnementale

Pour la réalisation de l'ensemble des travaux liés au réaménagement du terminal n° 5, la CGPBC publiera sur son Web une page d'information sur le déroulement des travaux qui comprendra des modalités pour les citoyens et les usagers du port ou des installations voisines leur permettant de contacter la CGPBC, Urgence-Environnement ou la Ville de Baie-Comeau en cas de constatations d'anomalies ou d'incidents dont ils seraient les témoins.

Par ailleurs, la CGPBC prévoit mettre en place une surveillance environnementale pendant toutes les phases des travaux au terminal n° 5. La présente section expose les divers types de surveillance qu'elle entend mettre en place, principalement par l'entremise des exigences qui seront contenues au devis d'appel d'offres pour la réalisation du projet et qui incomberont à l'entrepreneur responsable des travaux. En parallèle, la CGPBC déléguera des surveillants de chantier qui seront présents pendant les travaux.

11.2.1 Sécurité aux abords du chantier

Le chantier de construction fera l'objet d'une délimitation claire en étant clôturé et un affichage de sécurité sera apposé sur ses limites. Il sera indiqué à plusieurs endroits que le chantier est interdit au public.

Il est prévu que l'accès aux postes d'amarrage 1 à 4 soit maintenu durant les travaux, de même que l'accès public au bâtiment du Carrefour-Maritime, au restaurant Saint-James et au club nautique, sauf pour des circonstances exceptionnelles motivées pour des raisons de sécurité. Une signalisation sera mise en place pour diriger les véhicules, les piétons, les vélos et les camions selon qu'ils ont affaire au chantier ou aux autres parties du port, le long de l'avenue Cartier. Il est attendu que l'aire de circulation lourde du chantier sur l'avenue Cartier aura sa propre voie d'accès le plus près possible de la limite de propriété du port, afin de ségréguer le plus rapidement possible le trafic routier.

Un surveillant de chantier sera posté en permanence devant l'entrée donnant accès au chantier durant les heures d'activité. Quand le chantier sera inactif, l'entrée sera bloquée.

11.2.2 Gestion des matériaux de démolition et des sols excavés

Des emplacements de tri des matériaux de démolition, adaptés aux besoins du projet, seront déterminés dans les aires de chantier. Les matériaux de démolition, principalement le béton, la charpente d'acier, l'armature et les sols excavés, devront être, autant que possible, triés sur le chantier pour être recyclés dans des lieux de traitement situés à proximité des travaux, dans la perspective de réduire les coûts et l'empreinte environnementale du projet.

Les matériaux sortant des emplacements de tri, pour les éléments de dimension et de poids adaptés pour être transportés directement par camion sans réduction préalable, auront à être envoyés dans des lieux de traitement des matériaux qui seront identifiés par l'entrepreneur responsable des travaux. Le cas échéant, si des matériaux contenant des substances dangereuses comme du plomb ou de l'amiante sont découverts, ceux-ci devront être gérés de façon appropriée avant d'être entreposés en sécurité, réutilisés ou éliminés, conformément à la réglementation en vigueur au moment des travaux. Il en va de même avec les sols excavés qui montreraient des indices de contamination possible (apparence, odeur d'hydrocarbures).

À cet égard, l'étude environnementale de site (ÉES) Phase I réalisée par WSP en 2019 a soulevé que les activités d'opérations portuaires et de poste de distribution de carburant réalisées présentement sur la propriété constituent des activités listées à l'Annexe III du RPRT (RLRQ Q-2, r. 37). Aucune cessation d'activité n'est prévue sur la propriété et la construction du nouveau terminal ne constitue pas un changement d'usage de la propriété. Les dispositions prévues aux articles 31.51 et 31.53 de la LQE ne sont donc pas applicables au projet de réaménagement.

Selon les résultats d'analyse des échantillons de sols prélevés sur le terrain du terminal (Annexe M), tous les paramètres analysés présentaient des concentrations inférieures au critère C de l'Annexe II du RPRT. Au droit des forages TF-04-20 et TF-10-20, on note la présence de sols dont la qualité se situe dans la plage A-B (annexes I et II du RPRT). La qualité des sols en place est donc compatible avec l'usage actuel et futur de la propriété à l'étude et, selon la nature des travaux prévus pour le réaménagement du terminal, les sols excavés peuvent être réutilisés sur le terrain du terminal. Il est à noter qu'en raison du maillage grossier utilisé pour réaliser l'échantillonnage en 2020, aucune estimation de volumes de sols n'a été effectuée. Toutefois, le passé portuaire du terrain, où il y a eu diverses activités d'entreposage et de manutention depuis les années 1960, présente un risque et des précautions supplémentaires devront être prises.

Dans ce contexte, les sols excavés pour l'aménagement du terrain du terminal et les travaux sur le système de gestion des eaux pluviales seront mis en piles et caractérisés sous la responsabilité de l'entrepreneur afin de les gérer selon la grille de gestion des sols contaminés du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021).

Les résultats des analyses physico-chimiques seront présentés au surveillant de chantier avant toute gestion des sols excavés.

Par ailleurs, en cas de découverte fortuite d'artefact indiquant un potentiel archéologique, les travaux d'excavation devront cesser et le surveillant de chantier devra être avisé. Ce dernier contactera alors une firme spécialisée et avisera immédiatement le ministère de la Culture et des Communications.

11.2.3 Gestion des sédiments dragués

Les sédiments dragués pour atteindre les profondeurs minimales d'eau pour l'accostage sécuritaire des navires qui utiliseront le futur terminal seront entièrement gérés en milieu terrestre. Il reviendra à l'entrepreneur responsable du dragage d'établir le programme de dragage selon la période convenue et de déterminer l'équipement qui sera utilisé.

Les analyses physico-chimiques d'échantillons de sédiments pris dans la zone prévue être draguée ont montré que la plupart des échantillons présentent une faible ou une absence de contamination au regard des critères des annexes I, II et III du RPRT, soit sous le critère B. Un échantillon, pris près de l'extrémité nord du futur quai du terminal, a montré une contamination supérieure au critère B, mais inférieure au critère C en surface pour des HAP. Un autre échantillon dans le même secteur a montré un dépassement du critère C pour des HAP en surface et une contamination dans la plage B-C entre 50 et 100 cm de profondeur (Annexe N).

Les sédiments dragués seront déposés sur le terrain du terminal, dans des cellules d'assèchement. Selon le degré de contamination attendu, les sédiments seront mis dans des cellules séparées. Ainsi, les sédiments attendus comme étant peu contaminés, soit sous le critère B, seront déposés dans une cellule distincte de ceux attendus comme pouvant être contaminés dans la plage B-C. Il en sera de même avec les sédiments attendus comme pouvant être contaminés au-delà du critère C.

Lorsqu'une cellule sera comble, un échantillonnage sera pratiqué dans la pile pour analyse physico-chimique sous la responsabilité de l'entrepreneur. Selon les résultats obtenus, la pile de sédiments sera gérée selon la grille de gestion des sols contaminés du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021).

La valorisation des sédiments et des matières granulaires (selon leur catégorie) est à préconiser avant de les expédier dans un lieu autorisé en fonction des guides et réglementations en vigueur.

Ainsi, une partie des sédiments contaminés sous le critère C pourra être réutilisée comme matériau de remplissage sur le terrain du terminal, étant donné le zonage industriel. Les sédiments non contaminés pourront être valorisés ailleurs que sur le terrain d'origine sans restriction. Ceux contaminés dans la plage A-B pourront être valorisés ailleurs que sur le terrain d'origine de la contamination, sur des terrains qui ne sont pas destinés à l'habitation, en respect des dispositions du REAFIE (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du RPRT (chapitres III à V) et de l'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RLRQ Q-2, r. 46). Les sédiments contaminés au-delà du critère C seront acheminés dans un lieu autorisé pouvant les recevoir selon la nature de la contamination, de préférence dans la région de la Côte-Nord.

Les résultats des analyses physico-chimiques seront présentés au surveillant de chantier avant toute gestion des sédiments asséchés en dehors des cellules d'assèchement.

L'eau provenant des sédiments sera collectée dans un réservoir étanche en vue de son traitement avant rejet dans l'environnement selon les exigences du RPRT. Cette eau fera donc l'objet d'une caractérisation physico-chimique sous la responsabilité de l'entrepreneur. Les résultats des analyses physico-chimiques seront présentés au surveillant de chantier avant toute gestion de l'eau collectée.

11.2.4 Surveillance du climat sonore

La surveillance du bruit pendant le réaménagement du terminal n° 5 devra se conformer aux exigences du MELCCFP pour les bruits de chantier ainsi que celles de la Ville de Baie-Comeau concernant les nuisances (Règlement 96-483 concernant les nuisances et l'environnement).

Une surveillance sonore sera effectuée pour toutes les activités dont les niveaux sonores anticipés sont proches ou dépassent les limites de bruit en vigueur pour les chantiers. Également, tous les travaux effectués de soir ou de nuit (de 19 h à 7 h) feront l'objet d'une surveillance ou de restrictions. Au minimum, un relevé au début de chaque nouvelle phase de travaux dans les zones sensibles les plus exposées au bruit de construction sera effectué, soit près de l'hôtel Le Manoir et des résidences qui lui sont voisines, situés en ligne directe du port de Baie-Comeau, à environ 1 km au sud-ouest.

Par exemple, il est prévu que les travaux bruyants, tels que la pose des palplanches et des pieux du mur combinés, ne se feront que de jour (7 h à 19 h) étant donné le fort niveau sonore anticipé pendant leur enfonçage dans les sédiments.

En cas de dépassement des critères de bruit, les travaux cesseront immédiatement et des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en place. L'autorisation de redémarrer les travaux ne pourra être obtenue qu'après la constatation par le surveillant que toutes les mesures réalisables visant la réduction du bruit ont été mises en place. De nouvelles mesures de surveillance seront réalisées afin de vérifier l'efficacité des mesures additionnelles.

Un programme de collecte et de gestion des plaintes sera également développé par l'entrepreneur et la CGPB pour être mis en application pour les périodes de démantèlement et de construction. Ce programme aura pour objectif de permettre aux parties prenantes de communiquer leurs observations sur le projet et à l'entrepreneur, d'y répondre et d'apporter les modifications appropriées, lorsque requis.

11.2.5 Surveillance du bruit sous-marin

Pour les travaux liés à l'érection du mur combiné en palplanches et en pieux d'acier ainsi que pour le dragage, l'entrepreneur devra installer un hydrophone dans les environs de l'extrémité du quai recevant le poste d'amarrage n° 1, afin de documenter en temps réel le bruit sous-marin généré. L'hydrophone devra fonctionner durant toutes les périodes de travaux en eau, afin de bien distinguer l'intensité du bruit émis par les activités maritimes de celle émise par les travaux. Les données récoltées devront être conservées et remises à la CGPBC.

11.2.6 Surveillance des mammifères marins

La surveillance des mammifères marins sera effectuée depuis le poste d'amarrage n° 1, qui est le plus excentré des aires de travail pour la construction du mur combiné ainsi que le dragage et qui permet une vue large sur les environs dans la baie des Anglais. L'observation permettra de couvrir visuellement une zone de 400 m autour des aires de travaux en eau.

Des observateurs qualifiés possédant suffisamment d'expérience pour être en mesure d'utiliser la technologie de détection utilisée (observation visuelle, acoustique passive, caméra thermique, etc.) seront présents et en poste pendant les travaux. Aucun travail ne pourra être effectué sans la présence d'un observateur.

Les travaux seront interrompus si un mammifère marin s'approche à moins de 400 m des barges 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. Les travaux reprendront lorsque le mammifère marin aura quitté la zone de protection.

Un registre sera tenu donnant les renseignements sur les observations de mammifères marins (espèce, durée, moment), s'il y a eu arrêt des travaux et pour quelle durée.

11.2.7 Contrôle des MES émises par les travaux en eau

Afin de s'assurer que les méthodes de pose du mur combiné et 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. Quand la contamination des sédiments est considérée comme importante, comme c'est le cas par endroits dans le havre du port de Baie-Comeau, la surveillance des MES devient nécessaire et des mesures d'atténuation sont importantes à appliquer pour éviter la dispersion des sédiments contaminés hors du havre du port (MELCC et ECCC, 2016).

Les relevés de qualité de l'eau pris en septembre 2024 dans le havre du port montrent des concentrations en MES allant de 49 à 55 mg/L. Pour cette situation, les critères de gestion sont :

- À 100 m de la drague : 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 de 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.

Pour ce faire, il est recommandé d'effectuer une surveillance *in situ*, 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 (MELCC et ECCC, 2016). Dans le cas présent, il s'agira de faire établir un étalonnage par un laboratoire, selon les recommandations du MELCCFP et d'ECCC, à savoir :

- Avant le début des travaux, préparer un litre d'un mélange de 2 g de sédiments humides et d'eau prélevés sur le site;
- Après agitation du mélange, en prélever de 20 à 50 mL pour la mesure des MES et de 100 à 130 mL pour la mesure de la turbidité, de manière à prélever un volume total de 150 mL;

- Ajouter 150 mL d'eau du site à ce qu'il reste du mélange de l'étape 1, pour obtenir à nouveau un litre;
- Répéter l'extraction des MES et la mesure de turbidité (en répétant les étapes 2 et 3) jusqu'à l'obtention de 40 dilutions en série (ou jusqu'à l'atteinte du seuil de détection de la méthode), pour couvrir toute la gamme des concentrations potentielles au site de dragage.

Il est à noter que les volumes requis pour l'analyse des MES et l'analyse de la turbidité peuvent varier selon les laboratoires. Il est donc essentiel de vérifier avec le laboratoire retenu et d'ajuster l'échantillon en conséquence. Considérant que les sédiments ont un taux d'humidité d'environ 40 %, la quantité recommandée ici pour le mélange de départ (2 g de sédiments dans un litre d'eau) produira une concentration initiale théorique d'environ 1 200 mg/L. Si le volume prélevé à chaque dilution est de 150 mL au total (pour les MES et la turbidité), la concentration théorique de MES après 40 dilutions serait d'environ 2 mg/L.

Ainsi, il sera demandé à l'entrepreneur responsable qu'il installe un turbidimètre dont les résultats sont exprimés en unités de turbidité néphélométrique (UTN), à l'extrémité du quai du poste d'amarrage n° 1, de façon à être à environ 300 m de la zone de travaux et qu'il procède, avant le début des travaux, à l'étalonnage pour établir une relation probante entre la turbidité pendant les travaux en eau et les teneurs probables en MES dans l'eau. Les mesures du turbidimètre devront être accessibles en tout temps au surveillant de chantier.

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, des mesures d'atténuation additionnelles à celles mises en place devront être prises, soit faire fonctionner le rideau de bulles afin de limiter la dispersion des MES en dehors du havre du port ou réduire la cadence des travaux afin de limiter à la source d'émission de MES.

11.2.8 Émissions atmosphériques

La CGPBC demandera à l'entrepreneur qu'il énumère dans son Plan de protection de l'environnement, les mesures qu'il prévoit mettre en place pour gérer l'émission des poussières provenant du chantier, notamment celles provenant des activités et de l'équipement de construction. L'entrepreneur sera responsable du contrôle des poussières sur l'aire des travaux, les aires de dépôt des matériaux sur le chantier ainsi que les artères routières donnant accès au chantier durant les heures de travail.

De plus, dans le cas d'émissions atmosphériques non contrôlées (ex. poussières, gouttelettes, fumées, gaz ou autres provenant des travaux, équipements ou contenants défectueux, etc.), l'entrepreneur devra prendre des mesures immédiates pour faire cesser l'émission et, lorsque possible, récupérer les contaminants émis. L'entrepreneur devra installer des bâches de protection sur les mises en réserve de matériaux non consolidés (sable, terre, etc.). L'entrepreneur devra utiliser de l'équipement muni de systèmes de captage des poussières, lorsque disponibles, et envisager l'utilisation d'équipement à jet humide pour limiter l'émission de poussières. L'entrepreneur devra aussi informer le surveillant avant de procéder à tout traitement de cette nature.

L'entrepreneur devra se conformer aux exigences du MELCCFP ainsi qu'à celles de la Ville de Baie-Comeau concernant les nuisances (Règlement 96-483 concernant les nuisances et l'environnement). Il devra prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter les rejets dans l'air ambiant de poussières et autres contaminants. Cette exigence s'appliquera, sans s'y limiter, aux travaux d'excavation, de construction, de sciage de béton, de terrassement, de décapage de structures et de scarification de chaussées ainsi qu'à l'ensemble du chantier.

L'entrepreneur devra effectuer quotidiennement le nombre d'applications d'abat-poussière ou d'épandage d'eau nécessaires sur les voies d'accès non pavées empruntés par la machinerie et les camions afin de réduire les émissions de poussières et de contrôler leur dispersion. L'entrepreneur devra utiliser de l'eau comme abat-poussière ou un produit certifié par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) et répondre aux exigences écotoxicologiques stipulées dans la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires ».

11.2.9 Quantification des GES

Dans le cadre des activités de construction et de déconstruction, l'entrepreneur sera tenu de limiter autant que possible la production de GES liée à l'utilisation d'équipement mobile (grue, chargeur, etc.), d'équipement fixe (génératrices, roulottes, etc.) et des véhicules de chantier.

Toutefois, comme il ne sera pas possible d'éviter totalement la génération de telles émissions, l'entrepreneur sera tenu de quantifier ses émissions et de remettre le bilan à la CGPBC. Le tableau 11.1 présente les éléments qui feront l'objet d'un suivi d'émission de GES.

Tableau 11.1 : Liste des éléments faisant l'objet d'un suivi

Catégorie	Type	Unité	Source	Processus/méthode de collecte	Fréquence
Dragage	Quantité draguée	Mètre cube	Registre des opérations	Consigner les volumes dragués dans un registre	Quotidien lors des activités d'excavation
Machinerie de chantier	Consommation de carburant de l'équipement	Litre	Factures	Conserver les factures liées à la consommation de carburant de la machinerie	Mensuelle lors des activités de chantier
	Heure d'utilisation de chaque équipement	Heure	Registre des opérations	Consigner les heures d'utilisation de chaque équipement dans un registre	Hebdomadaire lors des activités de chantier
	Distance parcourue (pour les bennes de chantier)	Kilomètre	Registre des opérations	Consigner les données des odomètres dans un registre	Mensuelle durant tous les travaux
Transport des matériaux et de l'équipement de chantier	Consommation de carburant des véhicules (lorsque possible)	Litre	Factures	Conserver les factures liées à la consommation de carburant des véhicules	Mensuelle durant tous les travaux
	Type de véhicule	Type	Registre des opérations	Consigner dans un registre le type de camions entrant sur le chantier	Mensuelle durant tous les travaux
	Distance parcourue par les véhicules	Kilomètre	Registre des opérations	Consigner dans un registre la provenance des camions entrant sur le chantier et confirmer l'information auprès des fournisseurs	Mensuelle durant tous les travaux
Réemploi des matériaux	Quantité de matériaux dragués ou excavés réemployés	Tonne	Registre des opérations	Consigner dans un registre les quantités réemployées	Mensuelle lors des opérations d'excavation et de construction
Déplacement des employés	Nombre d'employés	Type	Registre des opérations	Consigner dans un registre le nombre d'employés sur le chantier	Mensuelle durant tous les travaux

Catégorie	Type	Unité	Source	Processus/méthode de collecte	Fréquence
	Distance parcourue en véhicule	Kilomètre	Sondage	Effectuer un sondage pour déterminer la distance moyenne parcourue en véhicule par les employés pour se rendre sur le chantier	Mensuelle durant tous les travaux
Carbone intrinsèque des matériaux	Quantité de chaque matériau requis	Tonne (m ³ pour le béton)	Factures	Conserver les factures liées aux matériaux	Mensuelle lors de la construction
Consommation d'énergie sur le chantier	Quantité d'énergie consommée par type	kW/h (litre si d'autres sources d'énergie sont utilisées)	Factures	Conserver les factures liées à la consommation d'énergie sur le chantier	Mensuelle durant tous les travaux

11.3 Plan de communication selon les phases des travaux

Les phases des travaux de réaménagement du terminal n° 5 se résument ainsi :

- Aménagement du chantier et travaux préparatoires (préconstruction);
- Construction du mur combiné (palplanches et pieux d'acier);
- Remblayage derrière le mur combiné;
- Dragage devant le mur combiné;
- Aménagement du terrain du terminal (drainage, pavage, pose de l'équipement portuaire);
- Début de l'exploitation du nouveau terminal.

La CGPBC annoncera sur son site Web le début de chaque phase des travaux, avec la durée prévue. Les limitations d'accès aux terrains du port seront également décrites avec plan d'accès pour le public et zones des travaux sur terre et sur mer (limites du chantier).

11.4 Programme préliminaire de suivi environnemental

Le suivi environnemental a pour principale fonction de suivre après la fin des travaux toute progression ou variation des composantes de l'environnement touchées par le projet et soulevant des préoccupations ou des incertitudes. Un tel suivi permet notamment la vérification ou la mise à jour des données récoltées préalablement aux travaux et qui servent alors d'état de référence sur ces mêmes composantes. Il vise également à évaluer l'exactitude des effets du projet sur l'environnement ainsi que la performance des mesures d'atténuation ou de compensation prévues pour y répondre, et ce, à court, moyen et long termes.

Des mesures correctives peuvent être appliquées, si elles sont jugées nécessaires. Le suivi environnemental démarre à la suite de l'achèvement des travaux, ce qui fait en sorte qu'il sera assuré par la CGPBC.

Néanmoins, l'implication de l'entrepreneur pourrait être requise pour certaines composantes nécessitant un suivi à court terme. Si tel est le cas, une clause sera insérée dans le contrat le liant avec la CGPBC.

Pour certains suivis plus techniques ou encore pour les suivis de plus longue portée, généralement de plus de 2 ans, une ou plusieurs parties spécialisées pourraient être mandatées par la CGPBC.

Le programme détaillé (calendrier et portée) du suivi environnemental sera élaboré une fois les conditions fournies par les organismes réglementaires connus et que les autorisations (fédérales, provinciales et municipales) de construction auront été délivrées pour le projet. Néanmoins, en raison des impacts anticipés pour le présent projet, les composantes devant faire l'objet d'un suivi environnemental sont :

- Échantillonnage des sédiments de surface à la fin des travaux (pour établir l'état initial en vue des dragages d'entretien) et relevé bathymétrique;
- Vérification de la performance du captage des MES provenant des eaux de drainage par les deux bassins de captage pendant 1 à 3 ans.

12. Plan préliminaire de mesures d'urgence

La gestion des mesures d'urgence s'effectuera à deux niveaux, soit au cours de la phase des travaux associés au réaménagement du terminal n° 5 et du dragage de capitalisation ainsi qu'au cours de la phase d'exploitation du nouveau terminal. Par conséquent, deux PMU doivent être produits, à savoir un PMU en phase des travaux (PMU-travaux) et un PMU en phase d'exploitation (PMU-exploitation).

Cela dit, un PMU-exploitation existe déjà au port de Baie-Comeau étant donné les activités portuaires aux quatre postes d'amarrage existants. Celui-ci sera adapté pour tenir compte du nouveau terminal.

Il est à noter que des opérateurs tiers assurent le chargement ou le déchargement des marchandises ou le chargement d'hydrocarbures pour un navire transitant par le port de Baie-Comeau. La CGPBC n'a pas de personnel pour assurer cette manutention. Les navires utilisant le port ainsi que ceux qui manutentionnent les marchandises doivent suivre les règles et les procédures publiées par la CGPBC (CGPBC, 2024b).

La version finale du PMU-exploitation révisée pour inclure le futur terminal n° 5 sera déposée auprès de la Ville de Baie-Comeau avant le début de l'exploitation du terminal.

12.1 Plan de mesures d'urgence pendant les travaux

Un PMU-travaux devra être élaboré par l'entrepreneur général afin de gérer adéquatement toute situation présentant un risque pour l'environnement, la sécurité des travailleurs et pour les usagers du port de Baie-Comeau pendant la période des travaux.

Avant le choix de l'entrepreneur général, la CGPBC identifiera dans ses documents d'appel d'offres les exigences techniques qui devront être incluses dans le plan. Une fois l'entrepreneur choisi, celui-ci devra le soumettre à la CGPBC pour approbation avant le début des travaux.

Ce qui suit présente ce que la CGPBC prévoit exiger dans ses documents d'appel d'offres.

Le PMU-travaux devra tenir compte des façons de faire, des exigences et des contraintes des différents intervenants, notamment les pompiers, les services de police, la sécurité publique, les contrôleurs routiers, les services d'urgence de la Ville de Baie-Comeau, etc. Il devra inclure les éléments suivants :

- Rôles et portée du plan (mandataire, etc.);
- Mode d'implantation et d'application (agent de prévention, etc.);
- Organisation générale et plan de communication;
- Exemple de rapport d'accidents/incidents (rapport d'enquête, d'analyse, d'événement et d'intervention);
- Procédure en cas d'incident/accident de travail;
- Procédure en cas de sauvetage;
- Procédure de contrainte thermique (chaleur et froid);
- Exemple de formulaire d'assignation temporaire;
- Procédure d'urgence et d'évacuation;
- Rapport mensuel des heures travaillées à remettre au surveillant;
- Liste du matériel et équipement de premiers soins;
- Liste des secouristes;
- Localisation des trousse de premiers soins;
- Registre des incidents et des accidents, en indiquant leur nature et les actions entreprises;
- Registre des premiers soins et premiers secours prodigués.

Une présentation sur le plan des mesures d'urgence devra être donnée, avant le début des travaux, au service de sécurité des incendies et à la sécurité civile de la Ville de Baie-Comeau.

12.1.1 Situations à risques

Plusieurs situations d'urgence peuvent survenir. Elles incluent, sans s'y limiter :

- Un accident de travail sur le chantier;
- Un déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'autres contaminants.
Une liste des produits susceptibles d'être utilisés à bord des embarcations maritimes devra être fournie, ainsi que l'endroit où seront entreposées les matières dangereuses;
- Un accident routier sur les voies de circulation dans la zone des travaux, dont les voies temporaires de déviation du trafic;
- Une chute de personnes dans l'eau à partir des barges, des jetées, etc.;
- Une chute de débris au-dessus du corridor navigable ou sur des embarcations avec la présence de travailleurs ou d'utilisateurs;
- Un incident ou un accident pendant une activité de levage ou de manutention de matériaux;
- Un événement climatique exceptionnel (tempête, vents violents, etc.) pouvant perturber le déroulement des travaux ou porter atteinte à la sécurité des travailleurs et des utilisateurs du port;
- Un incendie.

12.1.2 Déclenchement du PMU

L'ampleur de l'intervention variera selon le genre et la nature de l'incident. Il est impossible de définir préalablement la gravité d'une situation puisque tout qualificatif (mineur ou majeur) est fonction de la nature du produit impliqué, de la quantité, du lieu de l'incident et du contexte.

C'est la raison pour laquelle la décision initiale de demander de l'aide supplémentaire appartient au premier témoin d'une situation anormale. Toutefois, afin de réduire les risques d'aggravation de la situation, le premier témoin ne doit pas intervenir pour corriger lui-même la situation que s'il en connaît tous les risques. En cas de doute, il doit aviser son supérieur, ce qui lui permettra d'obtenir de l'aide du chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) ou de toute autre personne compétente. De plus, le déclenchement du PMU permettra aux autres personnes présentes dans le secteur d'être aux aguets et de réagir rapidement au cas où la situation se détériorerait.

Il est important de se rappeler l'ordre des priorités qui doivent être considérées pour toute intervention d'urgence. Il s'agit de :

1. Protéger les vies;
2. Protéger l'environnement;
3. Protéger les biens.

12.1.3 Rôles et responsabilités des intervenants

Les rôles et responsabilités des intervenants internes lors d'une situation d'urgence seront attribués afin que du personnel d'intervention soit disponible en tout temps. Avant le démarrage de la construction, une liste téléphonique des intervenants internes et externes devra être rédigée par l'entrepreneur.

Les fiches qui suivent décrivent les rôles et responsabilités des principaux intervenants travaillant sur le site des travaux, tant sur le plan de la prévention des accidents que pour une intervention faisant suite à une situation d'urgence. En situation d'urgence, le rôle du chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) devient prioritaire.

Une bonne coordination entre ces intervenants et ceux externes (pompiers, policiers, représentants du MELCCFP, etc.) est essentielle afin d'assurer le succès d'une intervention. Un centre de coordination d'urgence (CCU) peut être mis en place au besoin, sinon ce rôle sera rempli par le coordonnateur des mesures d'urgence.

D'autres personnes peuvent venir en assistance (soutien technique, main-d'œuvre, etc.). Le personnel d'assistance sera supervisé par le chef de chantier. Le type et la quantité de personnel requis dépendront de la gravité de la situation d'urgence.

Travailleur/premier témoin

Rôles	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Assure sa sécurité lors d'une situation d'urgence; ■ Collabore avec les intervenants, dans la mesure de ses possibilités. 	
Responsabilités	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> ■ Connaît les risques associés à son milieu de travail; ■ Reçoit l'information et la formation lui permettant d'assurer sa sécurité lors d'une situation d'urgence; ■ Connaît les voies d'évacuation de ses lieux de travail ainsi que les lieux de rassemblement; ■ Respecte les procédures et consignes d'urgence. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ En cas d'observation d'une situation anormale : <ul style="list-style-type: none"> – Évalue l'ampleur et la gravité de la situation; – Alerte immédiatement le surveillant de chantier; – Ne met pas sa santé, ni sa sécurité, ni celles des autres personnes présentes sur les lieux ou à proximité en danger; – Intervient, si possible, pour contrôler la situation; – Se conforme aux directives de son supérieur immédiat ou du surveillant de chantier, le cas échéant; – Aide les personnes en difficulté, s'il y a lieu, sans s'aventurer seul au secours d'une personne en difficulté; – Au besoin, établit un périmètre de sécurité et reste à proximité, s'il est sécuritaire de le faire; – En cas de déversement, installe ou fait installer immédiatement l'équipement de confinement d'un déversement prévu à cette fin pour éviter la dispersion du contenu déversé. ■ En cas d'alerte sonore ou d'avis verbal d'évacuation : <ul style="list-style-type: none"> – Quitte son poste de travail après avoir sécurisé, arrêté ou immobilisé l'équipement dont il a la charge; – Prend la voie d'évacuation la plus proche ou la plus sécuritaire et avise les personnes qu'il rencontre, s'il y a lieu; – Se rend au lieu de rassemblement désigné; – Ne retourne pas à son lieu de travail, sans l'approbation du surveillant de chantier.

Chef de chantier (ou coordonnateur des mesures d'urgence)

Rôles	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Planifie et coordonne l'organisation d'une intervention d'urgence; ■ Assure la protection des travailleurs, des visiteurs et de la population, ainsi que de l'environnement; ■ S'assure que le PMU est opérationnel en tout temps. 	
Responsabilités	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> ■ Administre le PMU auprès de l'entrepreneur; ■ Fait rapport à l'entrepreneur sur le fonctionnement du PMU; ■ S'assure de maintenir à jour le PMU, en fonction des changements de personnel, d'organisation, d'opération, de réglementation, etc.; ■ Tient un registre à jour sur les sujets mentionnés ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> – S'assure que différents responsables sont identifiés en cas d'urgence; – S'assure que les intervenants reçoivent une formation adéquate et périodique; – S'assure que l'équipement d'intervention est en bon état. ■ Informe ou fait informer les nouveaux employés ainsi que les sous-traitants travaillant sur le site des procédures à suivre lors d'une situation d'urgence. ■ S'assure que les exercices d'évacuation d'urgence sont réalisés au moins une fois par mois; ■ S'assure, s'il n'est pas disponible, d'avoir un substitut désigné; ■ S'assure que les mesures préventives prévues soient bien mises en place, dans toutes les situations où elles sont requises. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Évalue les besoins en personnel, équipement, matériel selon la situation d'urgence qui survient; ■ Participe à l'élaboration des stratégies d'intervention; ■ Collabore avec les intervenants externes (en fournissant l'information nécessaire concernant les installations, la nature des matières présentes et les risques); ■ Déclenche l'évacuation des lieux si la sécurité des occupants est menacée; ■ Prend ou fait prendre des notes tout au long de l'intervention afin de pouvoir compléter le rapport d'incident dès que possible; ■ Annonce la fin de la situation d'urgence après validation avec les intervenants externes; ■ En cas d'enquête, apporte son soutien à l'équipe d'enquêteurs; ■ S'assure que le rapport d'incident est rempli adéquatement et assure la distribution de celui-ci; ■ Participe aux réunions bilans; ■ En cas d'évacuation : <ul style="list-style-type: none"> – Vérifie la sécurité du ou des lieux de rassemblement prévus et, au besoin, désigne un nouveau lieu de rassemblement; – Coordonne l'évacuation des lieux; – S'assure d'obtenir les résultats du recensement des personnes présentes.

Assistant au chef de chantier

Rôles	
Fait partie des premiers intervenants opérationnels en cas d'incident.	
Responsabilités	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> Maintient à jour sa qualification d'intervenant (formation de pompiers, permis de conduire valide, etc.); Maintient à jour ses qualifications en tant que secouriste en milieu de travail; Connaît les équipements de protection individuelle, sait s'en servir et voit à leur entretien (ex. respirateur autonome); Participe aux entraînements mensuels; Porte sur lui une radio; Inspecte et entretient les équipements de protection et de lutte contre les incendies. 	<ul style="list-style-type: none"> Revêt les équipements de protection personnelle nécessaires; Se rend immédiatement sur le lieu de l'incident; En arrivant sur place, se rapporte au chef de la brigade d'intervention; Prodigue les premiers soins, si nécessaire; Obéit aux directives du chef de la brigade d'intervention; Collabore étroitement avec les ressources internes et externes requises pour l'intervention; S'assure de la réhabilitation de l'équipement d'urgence utilisé; Participe aux réunions bilans.

Entrepreneur général

Rôles	
Assure la protection de la santé et la sécurité des travailleurs, des visiteurs et de la population ainsi que de l'environnement.	
Responsabilités	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> Fait approuver le PMU auprès de la CGPBC; S'assure de la disponibilité des budgets pour maintenir en vigueur le PMU et couvrir toutes les dépenses qui s'y rattachent; S'assure que les intervenants en cas d'urgence et leurs substituts sont identifiés et connus. 	<p>Pour une situation majeure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe sans tarder la CGPBC de la situation; Assure un soutien administratif aux intervenants; Autorise les budgets nécessaires au bon déroulement de l'intervention; Maintient un contact avec le responsable des communications et approuve les communiqués de presse; Participe aux communications avec les employés, la population et les médias, lorsque requis; Le cas échéant, collabore à la stratégie de rétablissement des activités de chantier et de celles, voisines, touchées par la situation d'urgence qui sont sous la responsabilité de la Sécurité publique.

Responsable des communications

Rôles	
Agit comme porte-parole vis-à-vis des médias et du public au nom de l'entrepreneur.	
Responsabilités	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> ■ S'assure d'avoir les coordonnées de tous les intervenants ainsi que de l'entrepreneur; ■ Connaît la procédure de gestion de la communication prévue par l'entrepreneur; ■ S'assure, s'il n'est pas disponible, d'avoir un ou des substituts désignés. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ À la demande du surveillant de chantier, se rend au CCU; ■ Coordonne ses actions avec celles du représentant de la CGPBC auprès des médias; ■ Consigne ou fait consigner les renseignements reçus, au fur et à mesure, dans un registre d'intervention; ■ Participe aux comités avec les intervenants externes; ■ Définit les mécanismes de communication avec la population et les médias; ■ Au besoin, rencontre les journalistes; ■ Fait mettre à jour les comptes rendus aux médias et conserve des copies des articles, y compris des enregistrements d'émissions radio, télé, si possible; ■ Reçoit les demandes d'information des employés, du public et des médias; ■ Prépare des communiqués à l'intention des employés, des familles des employés, des médias, des clients et fournisseurs, etc., et coordonne leur diffusion; ■ Voit à l'accueil des visiteurs sur les lieux de l'intervention (journalistes, représentants de municipalité, ministères, etc.); ■ Maintient la communication avec le surveillant de chantier; ■ Participe aux réunions bilans.

Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Rôles	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Coordonne avec l'entrepreneur l'organisation d'une intervention d'urgence et les affaires portuaires; ■ Assure la protection des travailleurs, des visiteurs et de la population, ainsi que de l'environnement. 	
Responsabilités	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> ■ A approuvé le PMU-travaux soumis par l'entrepreneur avant le début des travaux; ■ Connaît les procédures d'intervention en fonction des risques ainsi que les mesures de sécurité qui s'y rattachent; ■ Connaît le réseau de communication et la localisation des équipements d'urgence; ■ Participe aux exercices d'intervention d'urgence annuels. 	<p>Pour une situation d'urgence majeure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Assure un soutien administratif à l'entrepreneur et aux intervenants externes; ■ Maintient un contact avec le responsable des communications de l'entrepreneur; ■ Participe aux communications avec les employés, la population et les médias, lorsque requis; ■ Le cas échéant, collabore à la stratégie de rétablissement des activités au port de Baie-Comeau et dans le voisinage qui sont sous la responsabilité de la Sécurité publique.

Responsabilité d'autres ressources

Intervenant	Rôles et responsabilités
Service de sécurité incendie de Baie-Comeau	<p>En tant qu'experts en combat d'incendie, ces derniers doivent être appelés pour tout incendie (même maîtrisé), explosion ou situation pouvant entraîner un incendie ou une explosion (ex. : déversement d'une substance inflammable).</p> <p>Le chef des pompiers arrivé sur place a alors la responsabilité de coordonner les opérations visant à protéger la population et les travailleurs. Au besoin, il fera appel à d'autres ressources (ex. service de police, sécurité publique, etc.).</p> <p>Sur le chantier, le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) doit collaborer étroitement avec les pompiers afin de leur fournir les informations pertinentes concernant les produits en cause, la nature des risques, les chemins d'accès et autres informations utiles.</p> <p>En outre, s'il y a risque de formation ou d'échappement de gaz toxiques ou d'explosion mettant en danger les intervenants, le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) doit en aviser immédiatement le Service de sécurité incendie.</p>
Sûreté du Québec (SQ)	<p>La SQ assure les services sur le territoire de la ville de Baie-Comeau. Elle pourra établir un périmètre de sécurité, contrôler l'accès autour du périmètre et sur les lieux du sinistre, assurer la sécurité des voies de circulation, escorter les véhicules d'urgence ainsi que guider les citoyens et les travailleurs vers les voies d'évacuation.</p>
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements climatiques, de la Faune et des Parcs	<p>Le surveillant de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence), ou son substitut, s'assure que le MELCCFP a été avisé dès qu'il y a présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant visé par règlement du gouvernement ou étant susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.</p> <p>Les experts du MELCCFP peuvent apporter un appui technique important sur les méthodes d'intervention et s'assurer que les diverses exigences réglementaires relatives à la protection de l'environnement sont respectées.</p>
Ministère de la Sécurité publique - Sécurité civile - Centre des opérations gouvernementales (COG)	<p>Le COG coordonne l'assistance fournie par les différents ministères et organismes québécois impliqués dans une situation d'urgence majeure.</p>
Hydro-Québec	<p>Lors d'un incident relié à l'approvisionnement électrique (panne de courant, rupture de ligne, etc.), Hydro-Québec peut fournir une équipe de mesures d'urgence. Cet organisme possède l'expertise et les moyens pour rétablir le plus rapidement possible le service et réparer les équipements endommagés.</p>
AmNor et SIMEC	<p>Ces entreprises sont spécialisées dans les interventions d'urgences environnementales. Leur personnel possède une formation de base pour le déploiement de matériel antipollution et la restauration de lieux contaminés.</p>
Transports Canada	<p>TC peut être contacté pour coordonner la gestion du trafic maritime et la coordination lors d'ouverture ou de fermeture du port, au besoin.</p>

12.1.4 Procédures d'intervention

Lorsque le plan d'urgence sera déclenché, les intervenants appliqueront des procédures d'intervention spécifiques, qui sont adaptées à la nature de la situation d'urgence. L'intervention variera selon l'incident ou l'accident, en tenant compte des différents dangers et de façon à réduire les risques pour la santé et l'environnement. Les principales procédures d'intervention spécifiques sont décrites dans les sous-sections suivantes. La version finale du PMU couvrira tous les incidents susceptibles de se produire.

Procédure en cas de déversement de produit pétrolier ou autres matières dangereuses

L'intervention en cas de déversement doit se faire en fonction des dangers liés à la matière et selon les conditions du lieu de travail. Elle implique ce qui suit :

- Le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) ou le chef de la brigade d'intervention (s'il y en a un) établit un périmètre minimal de sécurité de 100 m contre le vent afin de sécuriser les lieux, s'il s'agit d'une matière générant un nuage toxique (chlore, ammoniac, etc.) et évacue les personnes à l'intérieur du périmètre.
- Il avertit le maître du port et lui demande de prendre contact avec les services d'urgence, soit les corps policiers, les ambulanciers, les pompiers et la garde côtière de TC;
- De concert avec des représentants de la CGPBC, du MELCCFP et avec les services d'incendie, il procède à la maîtrise de la source du déversement, par les actions suivantes :
 - Arrête la fuite, si possible, notamment en fermant les vannes associées. Si la fuite vient d'un réservoir, transférer le contenu du réservoir vers un autre ouvrage;
 - Endigue ou confine le déversement avec de la terre, du sable ou un autre matériau absorbant qui ne réagit pas avec le produit déversé;
 - Empêche le produit de rejoindre les égouts, les drains, etc., en utilisant les équipements adaptés (plaque obturante par exemple);
 - Absorbe le liquide déversé avec un agent absorbant qui ne réagit pas avec le produit chimique déversé.
- Il coordonne le nettoyage des lieux selon les indications des représentants du MELCCFP, ce qui peut inclure les éléments suivants :
 - Épandre des abrasifs sur les matières dangereuses comme les huiles, les résidus d'essence et les traces de contaminants si la chaussée représente un danger pour la circulation automobile;
 - Récupérer le produit déversé et l'absorbant dans des contenants appropriés;
 - Ramasser ou pelleter le produit déversé dans des contenants adéquats, étiquetés et munis de couvercles;
 - Manipuler l'absorbant contaminé comme s'il était aussi dangereux que le produit déversé;
 - Éliminer correctement les déchets, conformément à la législation applicable;
 - Décontaminer les lieux;
 - Récupérer tout l'équipement pour le décontaminer ou l'éliminer;
 - Rincer l'endroit du déversement à grande eau, s'il est sécuritaire de le faire, et confiner le ruissellement pour élimination ultérieure.
- Il s'assure que les vêtements, l'équipement et les outils sont dûment décontaminés après le nettoyage du déversement.

Procédure en cas de catastrophe naturelle

Les catastrophes naturelles regroupent les incendies, les séismes, les inondations, les glissements de terrain, les vents et pluies violentes, les vagues de tempête mettant en danger le personnel et pouvant causer des dommages aux installations. Une évacuation des lieux du chantier sera ordonnée par le surveillant de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence).

Procédure d'évacuation en cas de sinistre

L'évacuation pourra s'avérer nécessaire lorsqu'une situation, comme un incendie, une explosion ou un danger d'incendie ou d'explosion met en péril la santé ou la sécurité des travailleurs et autres occupants.

Lorsque la consigne d'évacuer est donnée, le responsable doit s'assurer que les travailleurs poseront immédiatement les actions suivantes :

- Cesser de travailler;
- Arrêter et sécuriser leur équipement;
- Quitter les lieux calmement par le chemin le plus court et le plus sécuritaire, puis se rendre au lieu de rassemblement identifié pour son secteur;
- Au besoin, aviser en passant leurs compagnons de travail;
- Si une personne blessée ou en danger est aperçue, rapporter la situation au surveillant de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) avant d'aller lui porter secours et se faire accompagner;
- Se rapporter à la personne responsable d'effectuer le décompte;
- Attendre les consignes du chef de la brigade d'intervention (s'il y en a une) ou du chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence).

Lieux de rassemblement

C'est l'endroit où doivent se retrouver les personnes qui évacuent le site des travaux. Le ou les lieux de rassemblement ne sont actuellement pas définis. Le plan d'évacuation sera précisé dans le PMU final. Une liste de tous les points de rassemblement et des cartes indiquant les itinéraires pour y accéder seront affichées aux endroits clés du chantier et du port de Baie-Comeau. Le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) déterminera si les lieux définis sont sécuritaires en fonction du danger et de la direction des vents.

Recensement

Cet exercice sert à identifier les personnes manquantes à l'endroit même du secteur de rassemblement. Le recensement se fait en comptant chaque membre de l'équipe de chantier. Ce nombre doit correspondre au nombre d'employés comptés lors de la répartition des tâches en début du quart de travail. De plus, le registre des visiteurs et le témoignage des personnes évacuées permettront de dénombrer les visiteurs sur le chantier.

Le recensement sera réalisé par les responsables de secteur, qui devront informer le chef de la brigade d'intervention (s'il y en a une) ou le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) des résultats du recensement (ex. nombre de personnes manquantes, équipe complète). Une fois le recensement complété, si quelqu'un est déclaré manquant, une équipe de pompiers partira à sa recherche sans mettre leur sécurité en péril.

12.1.5 Retour à la normale

Déclaration de fin de la situation d'urgence

Lorsqu'une situation d'urgence a été maîtrisée, une série d'actions organisées doit s'enclencher de telle façon que les opérations normales puissent reprendre le plus rapidement possible. Le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence), après s'être assuré que la situation est parfaitement sécuritaire, pourra déclarer que l'urgence est terminée et que la reprise des activités peut se faire de façon sécuritaire. En cas d'urgence majeure impliquant des ressources externes, il devra obtenir l'aval des intervenants de la sécurité publique (police, pompiers).

Même lorsque la situation d'urgence est maîtrisée, le lieu du déversement, de l'incendie et/ou l'explosion peut demeurer à risque et des précautions devront être prises. Le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) s'assurera que toutes les inspections requises ont été effectuées avant d'autoriser la reprise des activités.

Décontamination du personnel et des équipements

Lors d'une intervention d'urgence, les personnes (employés et intervenants externes) affectées aux opérations d'intervention pourront se laver dans les douches des employés avant de quitter les lieux ou si elles sont éclaboussées par une matière dangereuse. Les vêtements de travail contaminés (ex. couvre-tout, imperméables, etc.) devront être récupérés et nettoyés ou éliminés en tant que matières dangereuses résiduelles.

L'équipement (boyaux d'arrosage, boyaux de camions-vacuum, pompes, véhicules, etc.) contaminé par le produit déversé ou par la fumée (en cas d'incendie) devra être nettoyé. Le lavage devra se faire sur une surface imperméable et l'eau récupérée dans un camion-vacuum pour être traitée avant d'être rejetée à l'égout.

Bien qu'une telle éventualité soit peu probable, si le produit déversé ou la fumée (en cas d'incendie) contient une ou des substances toxiques, un protocole de décontamination spécifique pour le personnel et pour les équipements devra être établi. Ce protocole pourra prévoir, au besoin, des mesures de suivi médical pour le personnel, ainsi que des tests démontrant l'efficacité de décontamination des équipements.

Phase de réhabilitation des lieux

Une fois la situation d'urgence contrôlée, il est important de procéder le plus rapidement possible au nettoyage et à la réhabilitation des lieux, en définissant les méthodes qui seront utilisées, le niveau de décontamination visé et la destination des déchets générés. Ce plan d'action variera en fonction de la nature de l'incident, des produits en cause et de l'état des installations.

Pour ces travaux, la protection des travailleurs doit être assurée en conformité avec les règlements et les directives de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) applicables à l'incident qui est survenu.

Suivi d'une intervention d'urgence

À la suite d'une intervention d'urgence, le chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence) doit organiser une réunion avec les personnes et les organismes concernés afin d'identifier les causes de l'incident, dresser un bilan de l'intervention et déterminer des mesures correctives afin d'éviter qu'une telle situation ne se reproduise. Le compte rendu de cette réunion doit faire l'objet du rapport d'incident soumis aux autorités compétentes.

Le témoin d'une situation d'urgence doit recueillir le maximum d'information possible, afin de pouvoir décrire l'événement aux autres intervenants. Dès qu'il le peut, il doit remplir un rapport d'incident afin de ne pas oublier ses observations et de faciliter le suivi de l'événement et le remettre au chef de chantier (coordonnateur des mesures d'urgence).

12.1.6 Bottin téléphonique

Ressources internes

Un bottin téléphonique des ressources internes de l'entrepreneur sera intégré à la version finale du PMU.

Ressources externes

Une liste préliminaire est fournie ci-dessous et sera complétée dans la version finale du PMU, avant le début de la phase de construction.

Tableau 12.1 : Liste des ressources à contacter en cas d'urgence en phase de construction

Personne-ressource ou contact en cas d'urgence	Coordonnées
Contacts de la CGPBC	
M. Martin Roy Directeur opérationnel et maintenance, président du comité de sûreté du Port de Baie-Comeau	Agent de sûreté principal du port (ASP) Bureau : 418 298-2580 Cellulaire : [REDACTED] (contact 24 h/7 j) Courriel : mroy@portbcomeau.ca
M ^{me} Karine Otis Directrice générale, présidente substitut du comité de sûreté du Port de Baie-Comeau	Agent de sûreté substitut du port (ASP) Bureau : 418 298-2580 Courriel : kotis@portbcomeau.ca
Guérite principale du port	Téléphone : 418 298-0945 Courriel : secur.commp107@globetrotter.net
Autres contacts en cas d'urgence	
Centre d'intervention de Transports Canada (TC-CI)	Téléphone : 1 888 857-4003 Courriel : sitcen@tc.gc.ca
Réseau d'alerte et d'avertissement de la Garde côtière canadienne	Téléphones : 1 800 363-4735 418 648-4366
Garde côtière canadienne - Centre de sauvetage maritime (GC-CSM)	Téléphone : 1 800 363-4393
Sûreté du Québec	Téléphones : 911 418 589-1560 418 296-2324 (quartier général)
Sécurité publique - Ville de Baie-Comeau	Téléphone : 418 589-1504
Urgence Environnement (MELCCFP)	Téléphone : 1 866 694-5454
Sécurité civile - Centre des opérations gouvernementales (COG)	Téléphone : 1 866 776-8345
Directeur général - Ville de Baie-Comeau	Téléphone : 418 296-8104

Personne-ressource ou contact en cas d'urgence	Coordonnées
Transports Canada - Sûreté maritime (TC-SM)	Téléphone : 418 722-3040
Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)	Téléphone : 1 800 668-6767
GRC de Sept-Îles	Téléphone : 418 962-2061
Agent maritime	Téléphone : 418 296-2359 Courriel : lolabcmo@lola.ca
Nettoyage en cas de déversement (AmNor)	Téléphone : 418 296-0044
Intervention maritime (SIMEC)	Téléphone : 418 968-2344 (poste 3324)
Transports Canada - Sûreté et préparatifs d'urgence (TC-SPU)	Téléphone : 514 633-2930
Garde côtière - Trafic maritime, Les Escoumins (GC-TM)	Téléphones : 1 800 363-4735 418 233-2854 Radio VHF : canal 16

12.2 Plan de mesures d'urgence en phase d'exploitation

La CGPBC détient un PMU en cas de phénomène naturel ou d'accident sur sa propriété. Le PMU en phase d'exploitation (PMU-exploitation) présenté dans le cadre de l'étude d'impact est donc inspiré du *Plan d'urgence* de la CGPBC, daté du 10 mars 2022 (Annexe O).

12.2.1 Situations à risques

Plusieurs types d'événements peuvent provoquer le déclenchement du PMU-exploitation :

- Accident ou incendie d'un navire amarré au port;
- Accident ou incendie sur la partie terrestre du port;
- Urgence environnementale maritime au port, telle un déversement;
- Urgence environnementale sur la partie terrestre du port, telle un déversement;
- Acte de terrorisme sur un navire dans les limites du port ou sur la partie terrestre du port;
- Alerte à la bombe sur un navire dans les limites du port ou sur la partie terrestre du port;
- Catastrophe naturelle (tempête, séisme).

Produits susceptibles d'être utilisés ou chargés à bord des navires utilisant le futur terminal

- Produits de l'aluminerie Alcoa ltée (anodes, plaques et gueuses);
- Grains;
- Nitrate d'ammonium;
- Granules de bois;
- Produits de graphite;
- Marchandises en vrac (sel, sucre);
- Produits de titane et de phosphate;
- Minerai de quartz;
- Batteries, carburant, oxygène, produits de nettoyage (ex. eau de javel), produits réfrigérants.

Une liste complète devra être produite et tenue à jour dans le PMU-exploitation, selon l'évolution de la nature des marchandises qui transiteront au port de Baie-Comeau.

12.2.2 Déclenchement du PMU-exploitation

La CGPBC et les partenaires désignés, notamment ceux responsables des activités portuaires en cours, seront mobilisés en fonction de la nature de l'événement et de ses conséquences appréhendées. Le besoin de mettre en place un ou plusieurs postes de commandement ainsi qu'un centre de coordination locale, régionale ou ministérielle de la sécurité civile sera conditionné par l'ampleur de l'événement.

La décision initiale de demander de l'aide appartient au premier témoin d'une situation anormale, travaillant habituellement pour la CGPBC ou l'exploitant des activités portuaires. Toutefois, afin de réduire les risques d'aggravation de la situation, le premier témoin ne doit intervenir pour corriger lui-même la situation que s'il en connaît tous les risques. En cas de doute, il doit aviser son supérieur, ce qui lui permettra d'obtenir de l'aide du maître de port (coordonnateur du plan de mesures d'urgence) ou de toute autre personne compétente.

Le déclenchement du PMU par le maître de port, avec les instructions d'alerte qui lui sont attachées, permettra aux autres personnes présentes dans le secteur, qu'elles soient citoyennes ou travailleurs, d'être aux aguets et de réagir rapidement au cas où la situation se détériorerait.

Les objectifs de ce PMU sont :

- Sécuriser les personnes;
- Sécuriser les biens matériels;
- Assurer une prise de mesures afin de corriger le plus rapidement et efficacement possible une situation anormale mettant en danger l'environnement ou les biens;
- Faciliter les communications et l'intégration des mesures d'urgence spécifiques à chacun des utilisateurs qui doivent intervenir;
- Favoriser l'efficacité pour bien coordonner et utiliser les ressources disponibles en vue des interventions;
- Bien identifier les responsabilités de toutes les unités d'intervention arrivées sur place.

12.2.3 Rôles et responsabilités des intervenants

Les rôles et responsabilités des principaux intervenants sont présentés dans le tableau 12.2.

Tableau 12.2 : Rôles et responsabilités des intervenants lors d'une urgence en phase d'exploitation

Intervenant	Rôles et responsabilités
Maître de port	<ul style="list-style-type: none"> ■ S'assure que le PMU-exploitation est tenu à jour; ■ Coordonne les activités et fournit l'information sur les lieux de l'incident; ■ Continue de gérer le port pendant une urgence; ■ Prend les décisions concernant l'exploitation du port, de son ouverture ou de sa fermeture totale ou partielle; ■ Déclare l'urgence levée lorsque terminée.
Sûreté du Québec (SQ)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Est responsable dans les limites du port pour l'application du Code criminel; ■ Assure la protection des personnes et des biens tout en prenant les mesures qui s'imposent; ■ Offre, au besoin, un soutien lors des opérations de sauvetage, établit un périmètre de sécurité et contrôle la circulation lorsque requis; ■ Mène les enquêtes relativement aux infractions criminelles commises.
Ville de Baie-Comeau Sécurité publique - Service protection incendie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Est responsable de la direction des activités, de l'extinction des incendies et de la protection des personnes et des biens, afin de réduire les risques sur le territoire municipal; ■ Est responsable des sauvetages.
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	<p>Le maître de port avise le MELCCFP dès qu'il y a présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant visé par règlement du gouvernement ou étant susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.</p> <p>Les experts du MELCCFP peuvent apporter un appui technique important sur les méthodes d'intervention et s'assurer que les diverses exigences réglementaires relatives à la protection de l'environnement sont respectées.</p>
Ministère de la Sécurité publique - Sécurité civile - Centre des opérations gouvernementales (COG)	<p>Le COG coordonne l'assistance fournie par les différents ministères et organismes québécois impliqués dans une situation d'urgence majeure.</p>
AmNor et SIMEC	<p>Ces entreprises sont spécialisées dans les interventions d'urgences environnementales. Leur personnel possède une formation de base pour le déploiement de matériel antipollution et la restauration de lieux contaminés.</p>
Transports Canada	<p>Transports Canada peut être contacté pour coordonner la gestion du trafic maritime et la coordination lors d'ouverture ou de fermeture du port, au besoin.</p>
Entreprises, exploitants ou opérateurs aux installations	<p>Fournissent les renseignements pertinents et mettent en œuvre leur propre plan d'urgence relié à leurs responsabilités durant leurs activités.</p>

12.2.4 Procédures d'intervention

Points de rassemblement pour évacuation

La CGPBC a désigné des zones de rassemblement pour l'évacuation des personnes en cas d'urgence. La figure 12.1 présente les secteurs désignés (les points A et B) qui se trouvent respectivement près de l'entrée de l'aire d'entreposage qui fait face au poste d'amarrage n° 4 et près de la guérite du gardien de sécurité et du bureau du maître de port, si la guérite est inutilisable.



Figure 12.1 : Points de rassemblement en cas d'évacuation lors d'une situation d'urgence en phase d'exploitation

Lorsque le terminal n° 5 sera en exploitation, une zone de rassemblement sera ajoutée près de la guérite d'accès au terminal n° 5 (à valider avec le port).

Procédure générale d'intervention

En cas d'urgence, la procédure générale d'intervention est la suivante :

- Se rendre sur les lieux pour faire un premier constat, recueillir de l'information (photo, vidéo, notes);
- Désigner le bon réseau d'alerte (ex. SCTM Les Escoumins, SQ, service d'incendie, etc.) et se mobiliser en rapport avec la nature de l'urgence;
- Organiser et rassembler les intervenants;
- Évaluer la situation et élaborer la stratégie d'intervention;
- Décider de la mesure d'urgence;
- Coordonner les actions avec les personnes responsables du contrôle des accès, du déplacement de l'équipement de chargement et de déchargement;
- Entreprendre le sauvetage et les soins nécessaires à l'équipage du navire;
- Participer à la mobilisation des autres ressources :
 - Service de sécurité (nacelle de sauvetage, panier avec civière disponible au port);
 - Secouriste;
 - Équipement comme génératrice, éclairage, remorqueur, etc.
- Acheminer et coordonner l'information aux médias;
- Compléter le rapport chronologique de l'événement.

En cas d'urgence, la procédure générale est différenciée selon les types d'événement, tel que le montre le tableau 12.3.

Tableau 12.3 : Sommaire des procédures d'intervention en cas d'urgence en phase d'exploitation

Étape	Accident ou incendie		Urgence environnementale		Terrorisme		Alerte à la bombe		Catastrophe naturelle
	Sur un navire	Terrestre	Maritime	Terrestre	Maritime	Terrestre	Maritime	Terrestre	
Constat	Se rendre sur place pour constater le niveau d'urgence et déclencher le PMU-exploitation.								
Communication	Informers les responsables de la CGPBC.								
Confirmation	Aviser le centre d'intervention de TC, si requis.								
Services d'urgence	Informers les services d'urgence, si requis : SQ, pompiers, police et ambulance, Urgence-Environnement (MELCCFP), Sécurité civile - COG.								
Contact avec d'autres autorités spécialisées*	-	EC*	EC, AmNor SIMEC		TC-SPU		GC-TM		
Coordination des activités	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'entreprise impliquée met en action son propre plan d'urgence; Aviser les gardiens du déroulement et laisser passer les services d'urgence et personnes autorisées seulement; Vérifier le bon déroulement des opérations en tant que maître de port; Fournir le support nécessaire au service d'urgence; Vérifier s'il y a impact sur l'environnement, si oui contacter EC; S'assurer de prendre plusieurs photos et de garder chaque débris et évidence pour l'enquête et aviser l'entreprise de faire de même. 				<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'entreprise impliquée met en action son propre plan d'urgence; Fournir le support demandé par la SQ qui dirigera les opérations étant donné que c'est un acte criminel; Aviser les gardiens du déroulement et laisser passer les services d'urgence et personnes autorisées seulement; Vérifier le bon déroulement des opérations en tant que maître de port, ASP; S'assurer avec le service GC-TM que le navire est dirigé, si possible vers une zone isolée; S'assurer de prendre plusieurs photos; S'assurer d'avoir des transports pour les personnes qui pourraient être libérées. 				<ul style="list-style-type: none"> Faire évacuer les lieux; Vérifier les installations portuaires; Interrompre ou non les activités régulières.

Étape	Accident ou incendie		Urgence environnementale		Terrorisme		Alerte à la bombe		Catastrophe naturelle
	Sur un navire	Terrestre	Maritime	Terrestre	Maritime	Terrestre	Maritime	Terrestre	
Activités portuaires	<ul style="list-style-type: none"> ■ Direction des activités du port et vérification de l'état des installations portuaires; ■ Communications avec les dirigeants de la CGPBC. 								
Fin d'urgence	Aviser tous les intervenants de la fin de l'urgence.								
Médias	Organiser des communications avec les médias, si nécessaire.								
Post-mortem	Tenir des rencontres avec les intervenants pour analyser l'événement et le déroulement de l'intervention.								
Rapport final	Produire un rapport de l'intervention.								

Notes : EC : Environnement Canada; AmNor : entreprise de nettoyage environnemental; SIMEC : intervention maritime; TC-SPU : Transports Canada - Sécurité et préparatifs d'urgence; GC-TM : Transports Canada - Trafic maritime.

12.2.5 Bottin téléphonique

Tableau 12.4 : Liste des ressources à contacter en cas d'urgence en phase d'exploitation

Personne-ressource ou contact en cas d'urgence	Coordonnées
Contacts de la CGPBC	
M. Martin Roy Directeur opérationnel et maintenance Président du comité de sûreté du Port de Baie-Comeau	Agent de sûreté principal du port (ASP) Téléphone : 418 298-2580 Courriel : mroy@portbcomeau.ca
M ^{me} Karine Otis Directrice générale Présidente substitut du comité de sûreté du Port de Baie-Comeau	Agent de sûreté substitut du port (ASP) Téléphone : 418 298-2580 Courriel : kotis@portbcomeau.ca
Guérite principale du port	Téléphone : 418 298-0945 Courriel : secur.commp107@globetrotter.net
Contacts externes en cas d'urgence	
Centre d'intervention de Transports Canada (TC-CI)	Téléphone : 1 888 857-4003 Courriel : sitcen@tc.gc.ca
Réseau d'alerte et d'avertissement de la Garde côtière canadienne	Téléphone : 1 800 363-4735 418 648-4366
Garde côtière canadienne - Centre de sauvetage maritime (GC-CSM)	Téléphone : 1 800 363-4393
Sûreté du Québec	Téléphones : 911 418 589-1560 418 296-2324 (quartier général)
Urgence environnement (MELCCFP)	Téléphone : 1 866 694-5454
Sécurité civile - COG	Téléphone : 1 866 776-8345
Sécurité publique - Ville de Baie-Comeau	Téléphone : 418 589-1504 ou 911
Directeur général - Ville de Baie-Comeau	Téléphone : 418 296-8104 ou 911
Transports Canada - Sûreté maritime (TC-SM)	Téléphone : 418 722-3040
Environnement Canada (EC)	Téléphone : 1 800 668-6767
GRC Sept-Îles	Téléphone : 418 962-2061
Agent maritime	Téléphone : 418 296-2359 Courriel : lolabcmo@lola.ca
Nettoyage en cas de déversement (AmNor)	Téléphone : 418 296-0044
Intervention maritime (SIMEC)	Téléphone : 418 968-2344 (3324)
Transports Canada - Sûreté et préparatifs d'urgence (TC-SPU)	Téléphone : 514 633-2930
Garde côtière - trafic maritime, Les Escoumins (GC-TM)	Téléphones : 1 800 363-4735 418 233-2854 Radio VHF : canal 16

13. Références bibliographiques

- Alliance verte, 2025. Indicateurs de performance. En ligne : <https://allianceverte.org/certification/indicateurs-de-performance/> (consulté en juillet 2025).
- AllTRails, 2024. Boisé de l'église Saint-George. En ligne : <https://www.alltrails.com/fr/randonnee/canada/quebec/boise-de-l-eglise-stg--2> (consulté en mai 2024).
- Archéo topo. 2-17. Archéologie de la Côte-Nord. En ligne : <http://www.archeotopo.com/fr/archeologie-cote-nord/> (consulté en mai 2024).
- Attitude nordique, 2024. À propos d'Attitude nordique. En ligne : <https://www.attitudenordique.com/> (consulté en mai 2024).
- Baleine en direct, 2024. Tout sur les baleines du Saint-Laurent. Baleines en direct une réalisation du GREMM. En ligne : <https://baleinesendirect.org> (consulté en novembre 2024).
- Beauchamp, J., Bouchard, H., de Margerie, P., Otis, N., et Savaria, J.-Y., 2009. Programme de rétablissement du rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), population de l'Atlantique Nord-Ouest au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Québec, vi + 64 p.
- 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-protection-rehab.pdf> (consulté le 20 mai 2025).
- Bernatchez, P. et Dubois, J.-M. M., 2004. Bilan des connaissances de la dynamique de l'érosion des côtes du Québec maritime laurentien. Géographie physique et Quaternaire, 58(1), 45-71. En ligne : <https://www.erudit.org/fr/revues/gpq/2004-v58-n1-gpq1200/013110ar.pdf> (consulté le 30 septembre 2024).
- Bernatchez, P. & Quintin, C., 2016. Potentiel de migration des écosystèmes côtiers meubles québécois de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent dans le contexte de la hausse appréhendée du niveau de la mer. Le Naturaliste canadien, 140(2), 91-104. <https://doi.org/10.7202/1036507ar>
- Boisé de la Pointe Saint-Gilles, 2024. Présentation. En ligne : <https://www.boisestgilles.ca/> (consulté en mai 2024).
- Bonnel, Julien, Isabelle Charrier, Laurent Chauvaud, Sylvain Chauvaud, Charlotte Curé, et coll., 2022. Effets des sons anthropiques sur la faune marine: Cas des projets éoliens offshore. Éditions Quae, Matière à débattre et décider, ISBN 9782759235452. 10.35690/978-2-7592-3545-2. hal-03979450.
- Brown, M.W., D. Fenton, K. Smedbol, C. Merriman, K. Robichaud-Leblanc et Conway, J.D., 2009. Programme de rétablissement de la baleine noire (*Eubalaena glacialis*) de l'Atlantique Nord dans les eaux canadiennes de l'Atlantique [Final]. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Pêches et Océans Canada, Ottawa (Ontario). vi + 72 p.
- Cauchy, P., Mercure-Boissonnault, P., Rabetoandro*, F., Perrier de la Bathie*, C., Gervaise, C., St-Onge, G. et Lafrance, S., 2023. Measurement of vessel underwater acoustic signature – repeatability assessed on the mars database. Actes de la conférence Semaine canadienne de l'acoustique 2023, Canadian Acoustics 51 (3), 234-235. En ligne : <https://jcaa.caa-aca.ca/index.php/jcaa/article/view/4118> (consulté le 27 mai 2025).
- CIMA+, 2023. Rapport d'avant-projet - Réaménagement du terminal n° 5, 40 p. + annexes.

- Club nautique de Baie-Comeau, 2024. Services sur le site. En ligne : <https://clubnautiquebaiecomeau.ca/services/services-sur-le-site/> (consulté en avril 2024).
- Comité scientifique sur l'anguille d'Amérique, 2019. État de situation de l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) au Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, 6 p.
- Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire, 2014-2024. Site : Baie des Anglais, No de fiche 18. Documentation. En ligne : https://zipnord.qc.ca/data/13-zipnord/ressources/documents/sys_docs/fiche_14_-_baie_des_anglais.pdf (consulté en avril 2024).
- Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire, 2017. Plan d'action et de réhabilitation écologique - Mise à jour. 47p.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 2017. Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement. En ligne : <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/fr/index.html#void> (consulté en octobre 2024).
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 2009. Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique - bore. <https://ccme.ca/fr/res/bore-fr-recommandations-canadiennes-pour-la-qualit-des-eaux-protection-de-la-vie-aquatique.pdf> (consulté en décembre 2024).
- Conseil des innus de Pessamit, 2018. Services. En ligne : <https://pessamit.org/#> (consulté en mars 2024).
- Conseil des innus de Pessamit, 2024. Étude de potentiel archéologique terrestre et marine dans le cadre du projet de réfection du terminal 5 au port de Baie-Comeau. Décembre 2024. 52p.
- Consultants Jacques Bérubé, 1994. Examen environnemental préalable Port de Baie-Comeau - Projet de dragage d'entretien, 39 p. et annexes.
- Corporation de gestion de l'Alliance verte, 2024. Indicateurs de performance pour les ports et la Voie maritime du Saint-Laurent, 20 p. En ligne : https://allianceverte.org/media/agepqrqz/av_2024_sommaire_indicateurs_ports_voie.pdf (consulté en janvier 2025).
- Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), 2019. Faits saillants. Port de Baie-Comeau. En ligne : <https://www.portbcomeau.ca/faits-saillants> (consulté en avril 2024).
- Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), 2020. Le Terminal no 5 s'ajoute au port de de Baie-Comeau. Communiqué de presse. En ligne : https://www.portbcomeau.ca/files/ugd/7b9075_bea0dc77490a43b09dce240aa02d4954.pdf (consulté en avril 2025).
- Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), 2022a. La Corporation de gestion du port de Baie-Comeau enfin aux commandes ! Communiqué de presse. En ligne : https://www.portbcomeau.ca/files/ugd/7b9075_930f96fca51f49f69fee65137b31bfc3.pdf (consulté en avril 2025).
- Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), 2023. Réfection du Terminal no 5. Le port de Baie-Comeau dévoile un concept préliminaire d'aménagement. Communiqué de presse. En ligne : https://www.portbcomeau.ca/files/ugd/fd1b1b_98199046f06b48a192452f555d7e966e.pdf (consulté en avril 2025).
- Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), 2024a. Le Port de de Baie-Comeau a obtenu sa première certification Alliance verte, En ligne : <https://zoneipbaiecomeau.com/port-certification-alliance-verte/> (consulté en janvier 2025).
- Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), 2024b. Règles et procédures, 26 p. En ligne : https://www.portbcomeau.ca/files/ugd/fd1b1b_c88f8195a27c496ba92dfdc768f8cb77.pdf (consulté le 27 mai 2025).

- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2000. 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. vi + 24 p. En ligne : www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm (consulté en décembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la morue franche (*Gadus morhua*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii + 89 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2022. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), population de l'Atlantique nord-ouest, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xiv + 51 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-pecesperil.html> (consulté en décembre 2024).
- Cosandey-Godin, A, Giroux, S, Morissette, L et J. Gallant, 2022. Pêcheur et Baleines de la côte est Canadienne (Première Édition). Naviguer dans l'habitat des baleines. En ligne : <https://navigationbaleines.ca/fr/guide-pecheurs-et-baleines/> (consulté en novembre 2024).
- Dionne, J.-C., 1977. La mer de Goldthwait au Québec. Géographie physique et Quaternaire, 31(1-2), 61-80. En ligne : <https://doi.org/10.7202/1000055ar> (consulté en juin 2024).
- DUBÉ, S., 2013. Évaluation du potentiel de rétablissement de la population d'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) du Saint-Laurent: habitat et menaces. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2013/037. v + 12 p.
- Environnement et Changement climatique Canada (DonnéesClimatiques.ca), 2024. Portail de données en ligne. En ligne : <https://donneesclimatiques.ca/explorer/variable/slr/?coords=48.97120299264308,-68.73184204101564.9&geo-select=&rcp=rcp85-p95&decade=2100&rightrcp=disabled> (consulté en novembre 2024).
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2025. Périodes de nidification. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets- nefastes-oiseaux-migrateurs/periodes-generales-nidification/periodes-nidification.html> (consulté le 16 juin 2025).
- Expéditions Pirsuq, 2024. Tourisme aventure, découvrir les attraits et les ressources maritimes de la Manicouagan. En ligne : <https://expeditions-pirsuq.com/> (consulté en mai 2024).
- Gagnon-Poiré, R. et coll., 2020. Bilan du rétablissement et rapport sur la situation de l'alose 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.
- Gesgapegiag, 2022. À propos de Gesgapegiag. En ligne : <https://gesgapegiag.ca/> (consulté en mars 2024).
- Gespeg-Conseil, 2024. Accueil. En ligne : <https://gespeg-conseil.ca/> (consulté en mars 2024).
- Gouvernement du Canada, 2010. Entente de Principe d'ordre général entre les Premières nations de Mamuitun et de Nutashkuan et le Gouvernement du Québec et le Gouvernement du Canada. En ligne : <https://www.rcaanc-cirnac.gc.ca/fra/1100100031951/1539797054964> (consulté en mars 2024).
- Gouvernement du Canada, 2016. Examen de la LEP Étude de cas du Loup tacheté, Loup à tête large et Loup atlantique. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-publicespeces-peril/examen-parlementaire/examen-lep-etude-cas-loup-tachete-loup-tete-large-et-loupatlantique.html> (consulté en décembre 2024).

- Gouvernement du Canada, 2017. Morue franche - Consultations pour l'inscription en vertu de la Loi sur les espèces en péril. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registrepublic-especes-peril/documents-consultation/morue-franche-consultations-inscription-vertu-loi-sur-especesperil.html> (consulté en décembre 2024).
- Gouvernement du Canada, 2021. Bar rayé (*Morone saxatilis*) : programme de rétablissement et plan d'action 2021. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-publicespeces-peril/retablissement/bar-raye-2021-finale.html> (consulté en décembre 2024).
- Gouvernement du Canada, 2024. Registre public des espèces en péril. En ligne : canada.ca/fr/environnementchangement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html (consulté novembre 2024).
- 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/srpn/administratives/ententes/Malecites/2022-06-00_entente_wolastoqiyik_wahsipekuk.pdf (consulté en mars 2024).
- Gouvernement du Québec, 2024a. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables. En ligne : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitatsfauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste> (consulté en novembre 2024).
- Gouvernement du Québec, 2024b. Les 11 nations autochtones du Québec. En ligne : <https://www.quebec.ca/gouvernement/portrait-quebec/premieres-nations-inuits/profil-des-nations/a-propos-nations> (consulté en mars 2024).
- Gouvernement du Québec, 2025. Carte interactive Forêt ouverte. En ligne : <https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/> (consulté en mars 2025).
- Houde-Poirier, M., Touchette, M., Bruyère, C. et Bernatchez, P., 2018 (mise à jour : 2022). Guide d'application de la méthode écogéomorphologique : identification de la limite du littoral pour le domaine maritime. Chaire de recherche en géoscience côtière, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. Document remis au ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques et au ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec, janvier 2022, 82 p. + annexes.
- Innu TakuaiKAN Uashat mak Mani-utenam, 2024. Accueil. En ligne : <https://www.itum.qc.ca/> (consulté en mars 2024).
- 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> (consulté en mars 2024).
- 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> (consulté en mars 2024).
- ISMER et Innovation maritime, 2025. Site Web du projet MARS. En ligne : <https://www.projet-mars.ca/> (consulté le 27 mai 2025).
- James, T. S., Henton, J. A., Leonard, L. J., Darlington, A., Forbes, D. L., and Craymer, M., 2014. Relative Sea level Projections in Canada and the Adjacent Mainland United States; Geological Survey of Canada, Open File 7737, 72 p. doi:10.4095/295574.

- Kesour, K., Camerin, P., Gauthier-Marquis, J.-C., Gervaise, C., 2023. Assessment of Propeller Cavitation Inception Speed Based on Onboard Vibration and Underwater Acoustic Data. Actes de la conférence Semaine canadienne de l'acoustique 2023, Canadian Acoustics 51 (3), 232-233. En ligne : <https://jcaa.caa-aca.ca/index.php/jcaa/article/view/4086> (consulté le 27 mai 2025).
- Listuguj, 2017. À propos de Listuguj. En ligne : <https://listuguj.ca/about-listuguj/> (consulté en mars 2024).
- Manson, G.K., Couture, N.J., and James, T.S., 2019. CanCoast Version 2.0: data and indices to describe the sensitivity of Canada's marine coasts to changing climate; Geological Survey of Canada, Open File 8551, 1 .zip file.
- Mérindol, J., Cauchy, P., St-Onge, G., Gervaise, C., 2024. Assessment of the St. Lawrence Estuary soundscape. The effects of noise on aquatic life. Springer Cham. En ligne : https://www.researchgate.net/publication/377409366_Assessment_of_the_St_Lawrence_Estuary_Soundscape (consulté le 27 mai 2025).
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC), 2013. Répertoire du patrimoine culturel du Québec. En ligne : <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/recherchelmobilier.do?methode=afficherResultat> (consulté en mai 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2021. Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet, 80 p. En ligne : www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guideintention-initiateur-projet.pdf (consulté le 24 février 2025).
- 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. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/eie-guide-par-enjeu.pdf#:~:text=La%20m%C3%A9thode%20d%E2%80%99analyse%20des%20impacts%20structur%C3%A9e%20par%20enjeux,de%20l%E2%80%99environnement%20touch%C3%A9es%20et%20Fou%20des%20relations%20entre%20elles> (consulté le 8 juin 2025).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2024a. Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques- Guide pour les organismes municipaux, 138 p. En ligne : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/outils/guide-elaborer-plan-adaptation-organismes-municipaux.pdf> (consulté le 24 février 2025).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2024b. Compléments d'information sur la conception d'un système de gestion des eaux pluviales. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/fiches/Section06-PGO-02-UsagePGO.pdf> (consulté le 5 mai 2025).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2024c. Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. (En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/directive-realisation-etude-impact.pdf> (consulté en mai 2025).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf> (consulté le 3 juin 2025).

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage. 64 p. et annexes.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 2012. Plan d'action du territoire public. Côte Nord. Direction des affaires régionales et du soutien aux opération Énergie, Mines et Territoires. 61 p. et annexes.
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2024. Cartes et information géographique. Portail cartographique. En ligne : <https://vgo.portailcartographique.gouv.qc.ca/> (consulté en avril 2024).
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), 2025. Débits de circulation. En ligne: https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/aperçu-qc/?context=mtq&visiblelayers=circulation_routier (consulté le 4 juin 2025).
- MRC de Manicouagan, 2016. Zones de contraintes - Glissements de terrain et à l'érosion du fleuve (Baie-Comeau) En ligne : <https://www.mrcmanicouagan.qc.ca/services/amenagement-du-territoire/zones-exposees-aux-glissements-de-terrain-et-a-lerosion-des-berges.html#panel24285> (consulté le 17 septembre 2024)
- MRC de Manicouagan, 2023a. Schéma d'aménagement et de développement révisé. Second projet adopté le 22 novembre 2023. 344p.
- MRC de Manicouagan, 2023b. Plan régional des milieux humides et hydriques. 342 p.pdf.
- Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), 2024. Biodiversité. Données diffusées sur l'Observatoire global du Saint-Laurent-OGSL. <https://ogsl.ca> (consultée en novembre 2024).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2011. L'anguille d'Amérique. DFO/2011-1708 Cat. No.: Fs114-24/2011F-PDF ISBN: 978-1-100-96580-2. 2 p.
- 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), 2015. L'impact potentiel du réchauffement climatique sur le crabe des neiges. InfOcéans Nouvelle Vague. En ligne : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/fr/infocean/limpact-potentiel-du-rechauffement-climatique-sur-le-crabe-des-neiges> (consulté le 28 mai 2025).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2016. Baleine noire (*Eubalaena glacialis*) de l'Atlantique Nord dans les eaux canadiennes de l'Atlantique [Finale]: programme de rétablissement, <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especesperil/programmes-retablissement/baleine-noire-atlantique-nord.html> (consultée en décembre 2024).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2017. Évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent (zones 13 à 17, 12A, 12B, 12C et 16A) en 2016. En ligne : https://publications.gc.ca/collections/collection_2017/mpo-dfo/Fs70-6-2017-020-fra.pdf (consulté le 28 mai 2025).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2020. Plan d'action pour le rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), population de l'Atlantique Nord-Ouest, au Canada. Série de Plans d'action de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, iv + 27 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2021. Crabe des neiges - Zones côtières de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent (12A, 12B, 12C, 13, 14, 15, 16, 16A et 17). En ligne : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/fisheries-peches/ifmp-gmp/snow-crab-neige/2021/index-fra.html#app3> (consulté le 28 mai 2025).

- Pêches et Océans Canada (MPO), 2022. Codes de pratique relatifs à la protection du poisson et de son habitat. En ligne : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/practice-pratique-fra.html> (consulté le 20 mai 2025).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2023. Avis aux pêcheurs - Crabe des neiges - Zones 12A, 12C, 14, 15, 16, 16A et 17 - plan axé sur la conservation. En ligne : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/crabe-des-neiges-zones-12a-12c-14-15-16-16a-et-17-plan-de-peche-axe-sur-la-conservation-saison-2023> (consulté le 28 mai 2025).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2024a. Document d'information sur le bruit sous-marin et ses impacts, 24 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2024b. Étude de cas : Réduire les effets du bruit sous-marins produit par les navires - soutien du gouvernement du Canada à l'innovation dans le secteur du transport maritime. En ligne : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/41256074.pdf> (consulté le 27 mai 2025).
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2024c. Direction régionale des communications. Communication personnelle, juin 2024.
- Pêches et Océans Canada (MPO), 2025. Avis aux pêcheurs - Ouverture de la pêche du crabe des neiges de la zone 17. En ligne : <https://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/fr/ouverture-de-la-peche-du-crabe-des-neiges-de-la-zone-17> (consulté le 28 mai 2025).
- Plan Saint-Laurent (S.D.). Site : Baie des Anglais N° de fiche : 18. Tiré du site Web du Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire. En ligne : https://zipnord.qc.ca/data/13-zipnord/ressources/documents/sys_docs/fiche_14_-_baie_des_anglais.pdf (consulté le 10 septembre 2024).
- Première Nation Innus Essipit, 2024. Les Essipiunnuat - Historique. En ligne : <https://www.innu-essipit.com/essipit/historique.php> (consulté en mars 2024).
- 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_depotes_a_la_Commission/P-838.pdf (consulté en mars 2024).
- Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk (PNWW), 2021. Notre mission, notre vision et nos valeurs sont bien définies. En ligne : <https://wolastoqiyikwahsipekuk.ca/fr/notre-mission-vision-valeurs> (consulté en mars 2024).
- Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk (PNWW), 2023. Rapport annuel 2022-2023. En ligne : <file:///C:/Users/andreane.chabot/OneDrive%20-%20Cima+/Bureau/quai%20de%20Rimouski/rapport-annuel-2022-2023-fran-1695821628.pdf> (consulté en mars 2024).
- Radio-Canada, 2023. La journée de la réconciliation soulignée à travers le Nitassinan. Ici Côte-Nord. En ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2014062/communautes-innues-verite-reconciliation-uashat-mashteuiatsh> (consulté en mars 2024).
- Regroupement Patapan, 2014. Négociation - Traité. En ligne : <https://www.petapan.ca/page/presentation-des-grandes-lignes-du-projet-de-traite> (consulté en mars 2024).
- Simond, AE., Houde, M., Lesage, V., Michaud, R., Zbinden, D. et Verreault, J., 2019. Associations between organohalogen exposure and thyroid- and steroid-related gene responses in St.-Lawrence Estuary belugas and minke whales. *Marine Pollution Bulletin* 145, 174-184
- Société de développement économique du Saint-Laurent (SDESL), 2025. Système d'information du Saint-Laurent (SIM). En ligne : <https://transportmaritime.info/sim> (consulté le 26 mai 2025).

- Société de développement économique Uashat mak Mani-utenam (SDEUM), 2023. Accueil. En ligne : <https://sdeum.ca/portrait-regional/> (consulté en mars 2024).
- Société du port ferroviaire de Baie-Comeau (SOPOR), 2017. Nos installations. Un outil de développement. En ligne : <https://sopor.ca/nos-installations/> (consulté en avril 2024).
- 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. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> (consulté en mars 2024).
- Therriault, Yves et collaborateurs, 2018. Portrait de santé et de bien-être de la population nord-côtière, Baie-Comeau, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Côte-Nord, Direction de santé publique, 200 p.
- Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN), 2005. ZICO de Baie-Comeau : une baie de nature et d'histoire. Plan de conservation. 59 p.
- Université Laval, 2010. Le Quaternaire au Québec: une histoire de glaciations-déglaciations. En ligne : <http://www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s5/5.5.quaternaire.html> (consulté en avril 2024).
- Ville de Baie-Comeau, 2016. Plan d'urbanisme. Dernière mise à jour 2016-04-22. En ligne : <https://www.ville.baie-comeau.qc.ca/wp-content/uploads/2024/01/PLAN-DURBANISME.pdf> (consulté en avril 2024).
- Ville de Baie-Comeau, 2019. Le transfert des installations portuaires fédérales à la Corporation de gestion du port de Baie-Comeau se concrétise. Communiqué de presse. En ligne : https://www.portbcomeau.ca/files/ugd/a53b7c_0a92df20b28d4b07a60060bb0f5ce00f.pdf (consulté en avril 2025).
- WSP, 2022. Note technique - Caractérisation des sédiments - Réfection et amélioration du terminal n° 5 du port de Baie-Comeau. Référence WSP : 221-06128-01. 12 p. et annexes.
- Zone IP de Baie-Comeau, 2025. Infrastructures logistiques intermodales, En ligne : <https://zoneipbaiecomeau.com/infrastructures-logistiques/> (consulté en janvier 2025).

A

Annexe A Rapports de consultation



TERMINAL

T5

PORT

BAIE-COMEAU



TERMINAL

T5

PORT
BAIE-COMEAU

1. **La Corporation de Gestion & le Port**
2. **La séquence de consultation**
3. **Le projet du Terminal n° 5**
4. **La vision du Port de Baie-Comeau**

TERMINAL



1. La Corporation de Gestion et le Port de Baie-Comeau

NOTRE HISTOIRE

1995

Amorce des discussions

2012

Création de la CGPBC

2016

Zone IP
Baie-Comeau

2020

Acquisition du Terminal n° 5

2021

Acquisition des installations fédérales



Bois
d'oeuvre



Aluminium



Croisière



Traversier



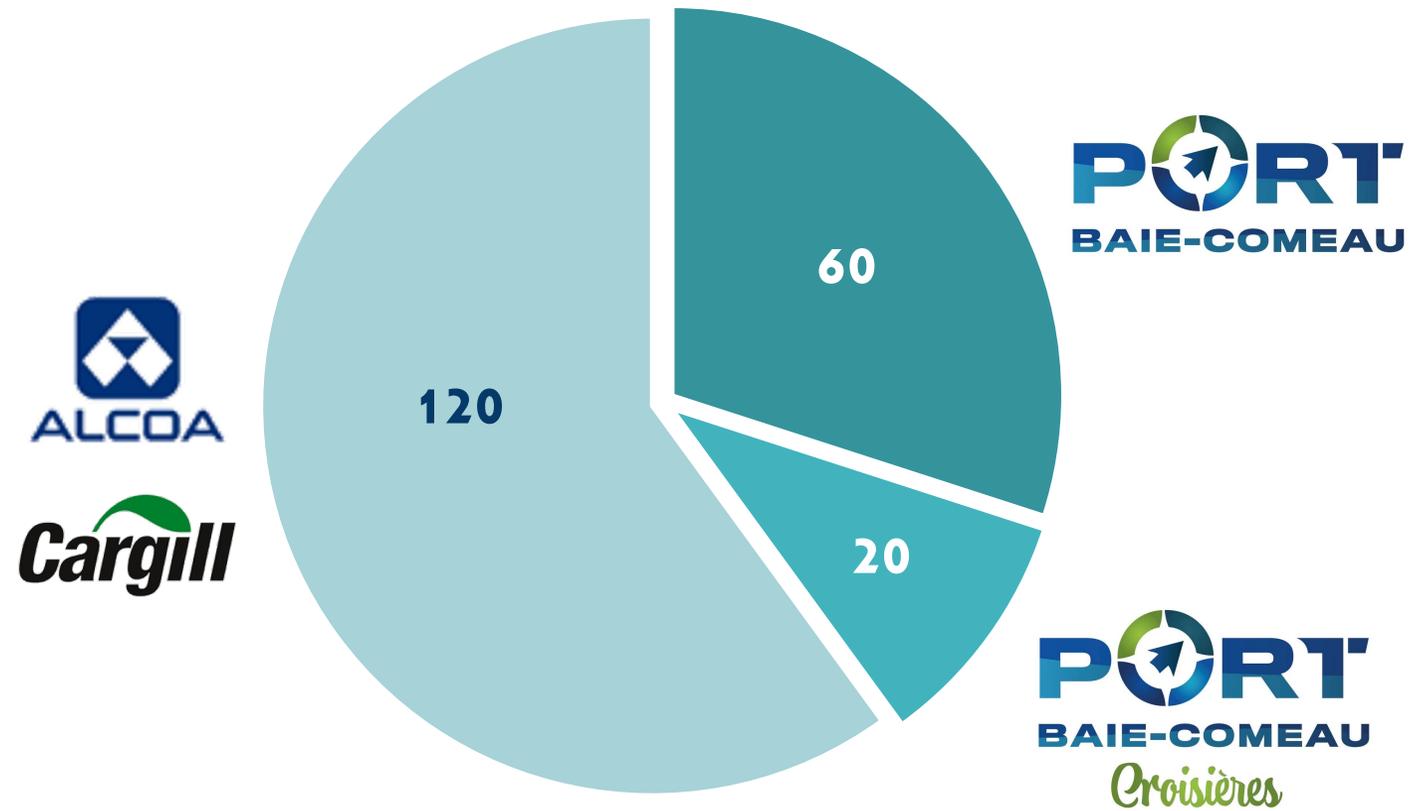
Grains



Minerai



Environ 200 navires par année



NOTRE MISSION



- Organisme indépendant à but non lucratif
- Gérer les installations portuaires multi-usager de Baie-Comeau
- Maximiser leur plein potentiel dans une perspective de développement durable
- Faire du Port de Baie-Comeau une infrastructure sécuritaire et efficiente

NOTRE GOUVERNANCE



Véronique
Gilain



Brian
Vaickus



Alain
Rioux



Marie-Josée
Paradis



Olivier
Bacon



Martin
Ouellet



Michel
Bérubé



Brigitte
Bazin

TERMINAL



2. La séquence de consultation

Automne 2023
Consultation
ciblée

Analyses,
études et
réflexions

**Printemps
2025**
Consultation
publique

Été 2025
Dépôt étude
d'impact

2026
Décret et
autorisation

Rencontres d'information et d'échange

- Rencontre d'introduction : Comité de Développement Durable
- Organisations économique, environnementale, sociale et communautaire
- Entreprises industrielles utilisatrices du havre du port
- Rencontre complémentaire

Premières Nations

- Trois Nations impliquées : Innue, Micmacs, Wolastoqiyik Wahsipekuk
- Deux rencontres tenues : Innue de Pessamit et Wolastoqiyik Wahsipekuk
- Canaux de communications ouverts

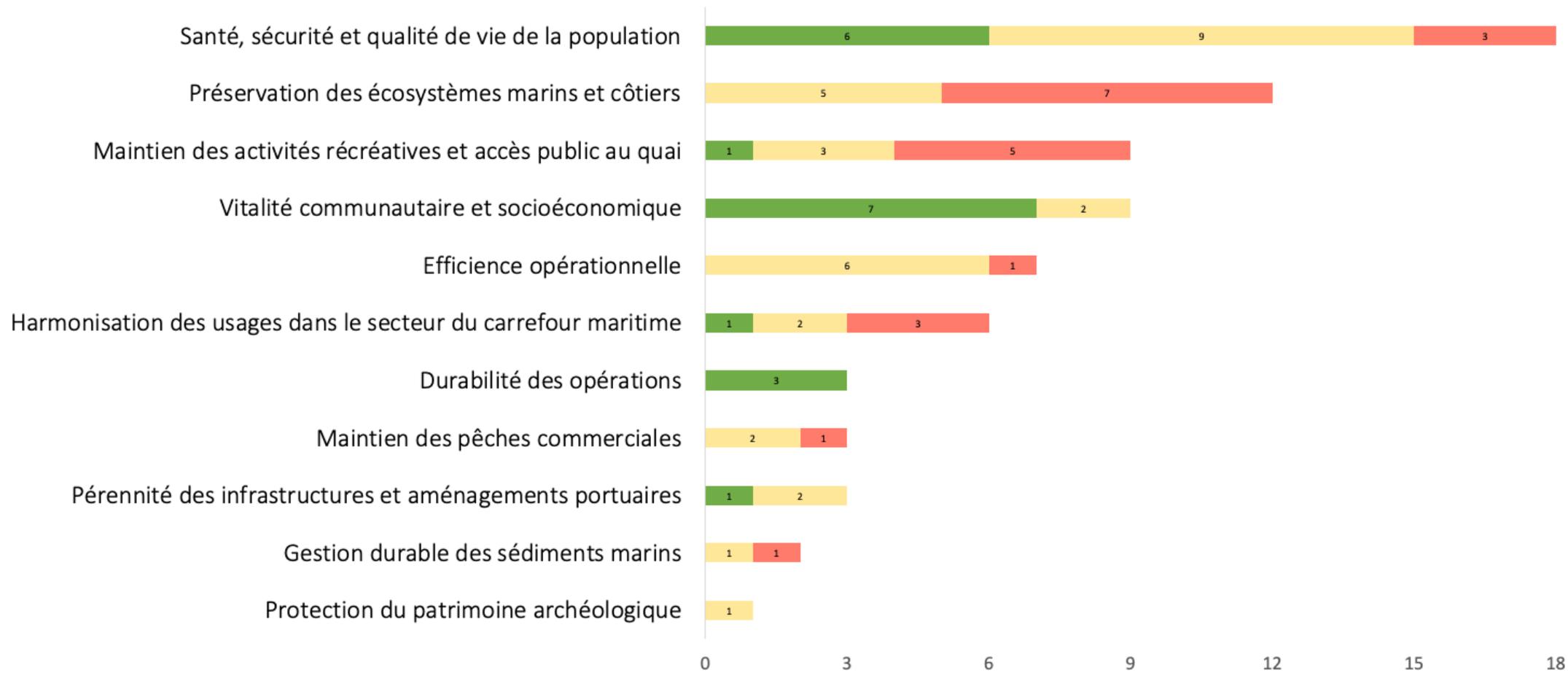


Portrait

- 8 rencontres réalisées
- 50 personnes ont pris part
- 2 Premières Nations
- 30 organisations
- Plus de 20 heures de discussion



■ Élément positif ■ Élément à considérer ■ Élément à forte préoccupation

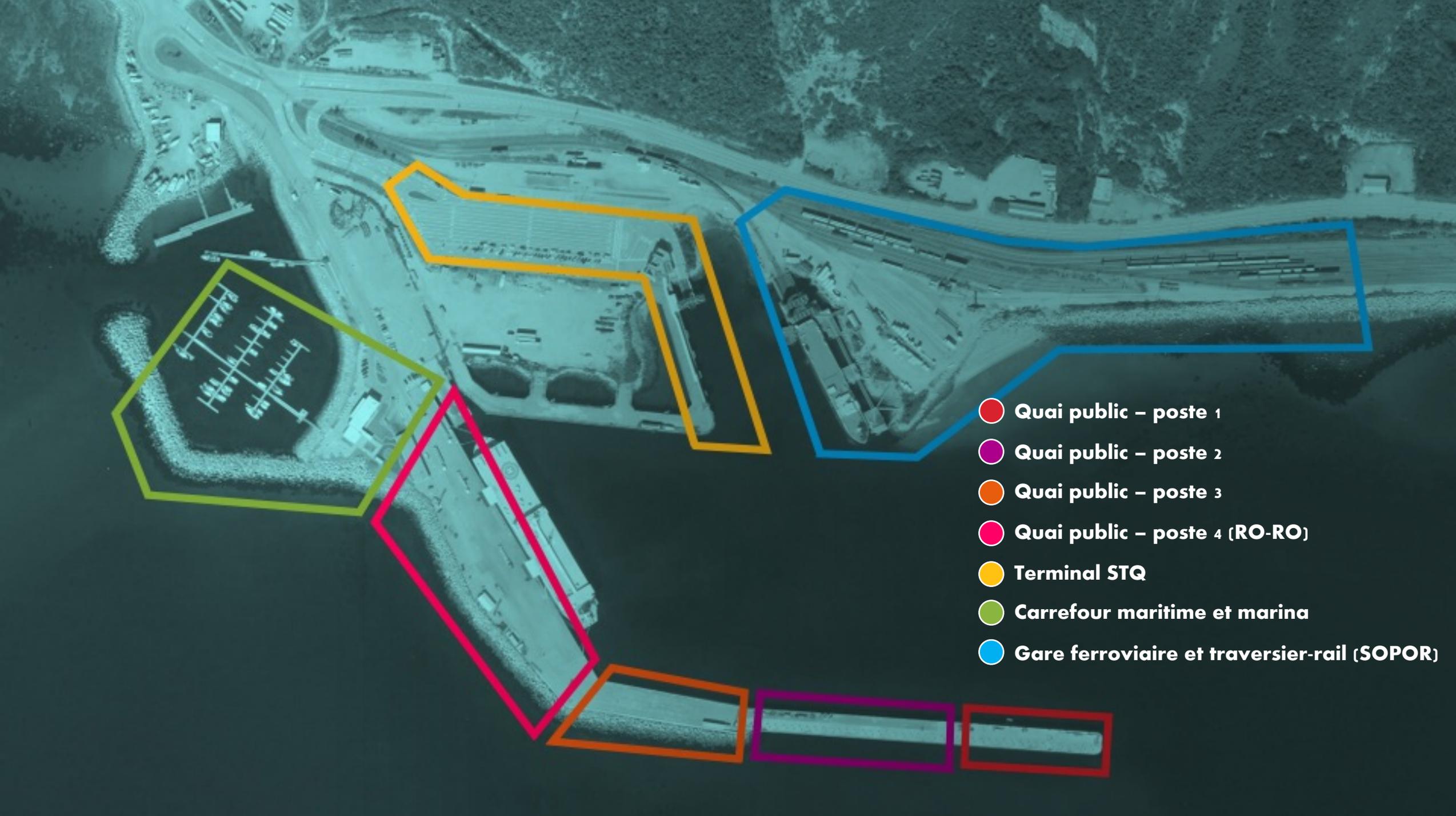


TERMINAL

T5

PORT
BAIE-COMEAU

3. Le projet de réfection Du Terminal n° 5

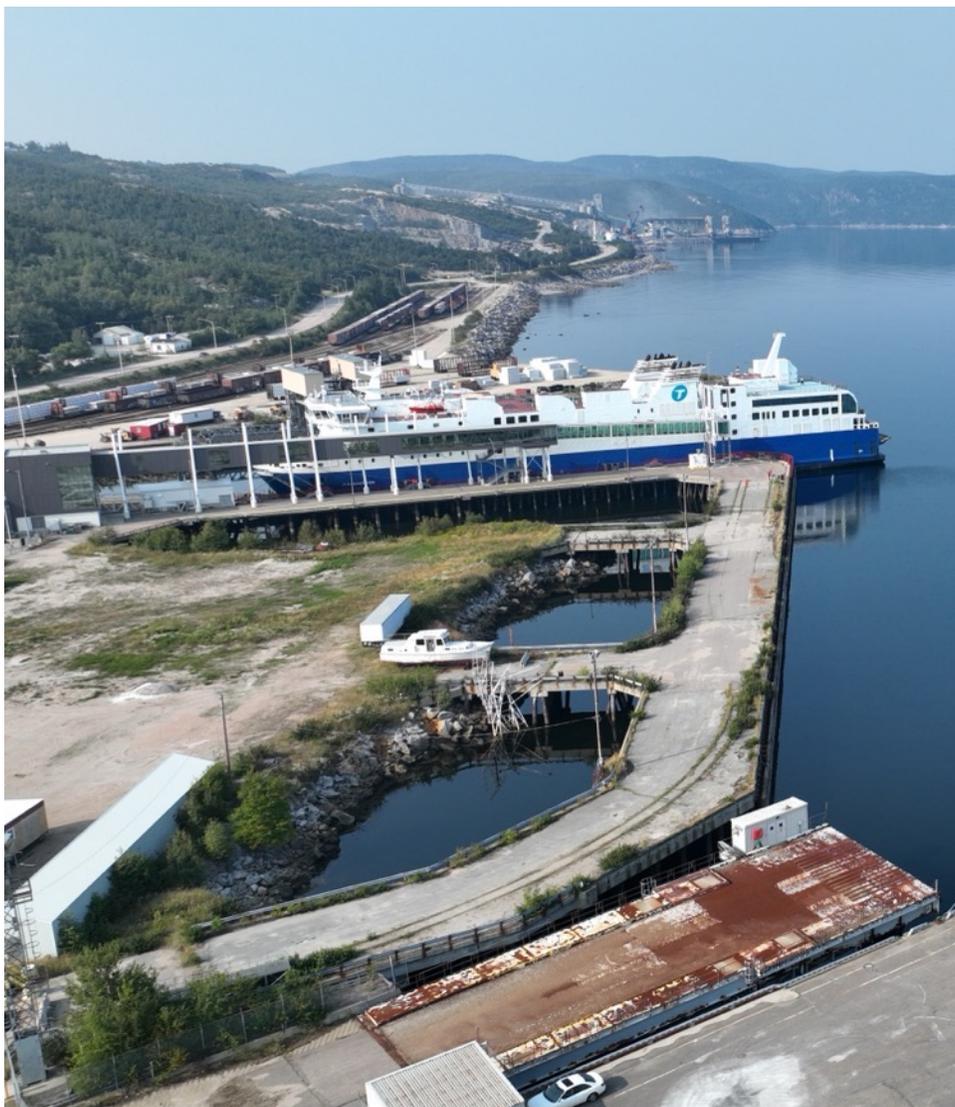


- Quai public – poste 1
- Quai public – poste 2
- Quai public – poste 3
- Quai public – poste 4 (RO-RO)
- Terminal STQ
- Carrefour maritime et marina
- Gare ferroviaire et traversier-rail (SOPOR)



TERMINAL





Contexte du projet

- Milieu industrialo-portuaire
- Quai déjà en place
- Terrain privé
- Zoné industriel



Raison d'être du projet

- Installation qui datant des années 1960
- Les risques et les coûts associés à l'inaction
- Plusieurs lacunes et contraintes opérationnelles



Visées du projet

- Revalorisation du potentiel économique du site
- Terminal multimodal sécuritaire et performant
- Adresser la demande pour des navires de moins de 25 000 TPL

Étapes réalisées

1. Études environnementales de phase 1 et 2 – 2020-2021
2. Études préliminaires – 2021
3. Caractérisation de l'habitat du havre du port – 2022-2023
4. Caractérisation des sédiments – 2022-2023
5. Ingénierie préliminaire – 2023
6. Ingénierie de détail – 2024-2025
7. Financement du Gouvernement du Québec – 2025
8. Étude d'impact (en cours) – 2024-2025



Financement

1.5 M\$

D'investissement

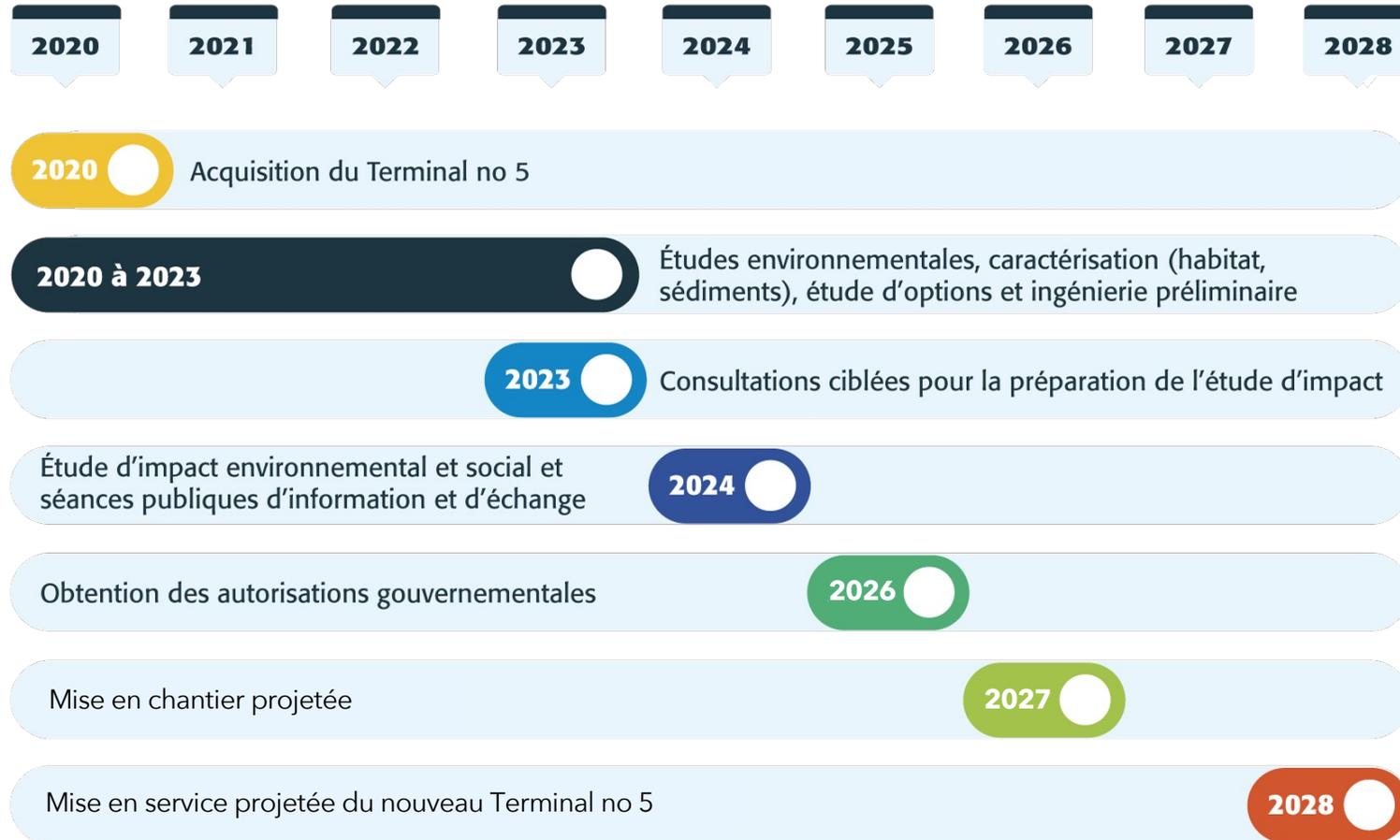
17 M\$

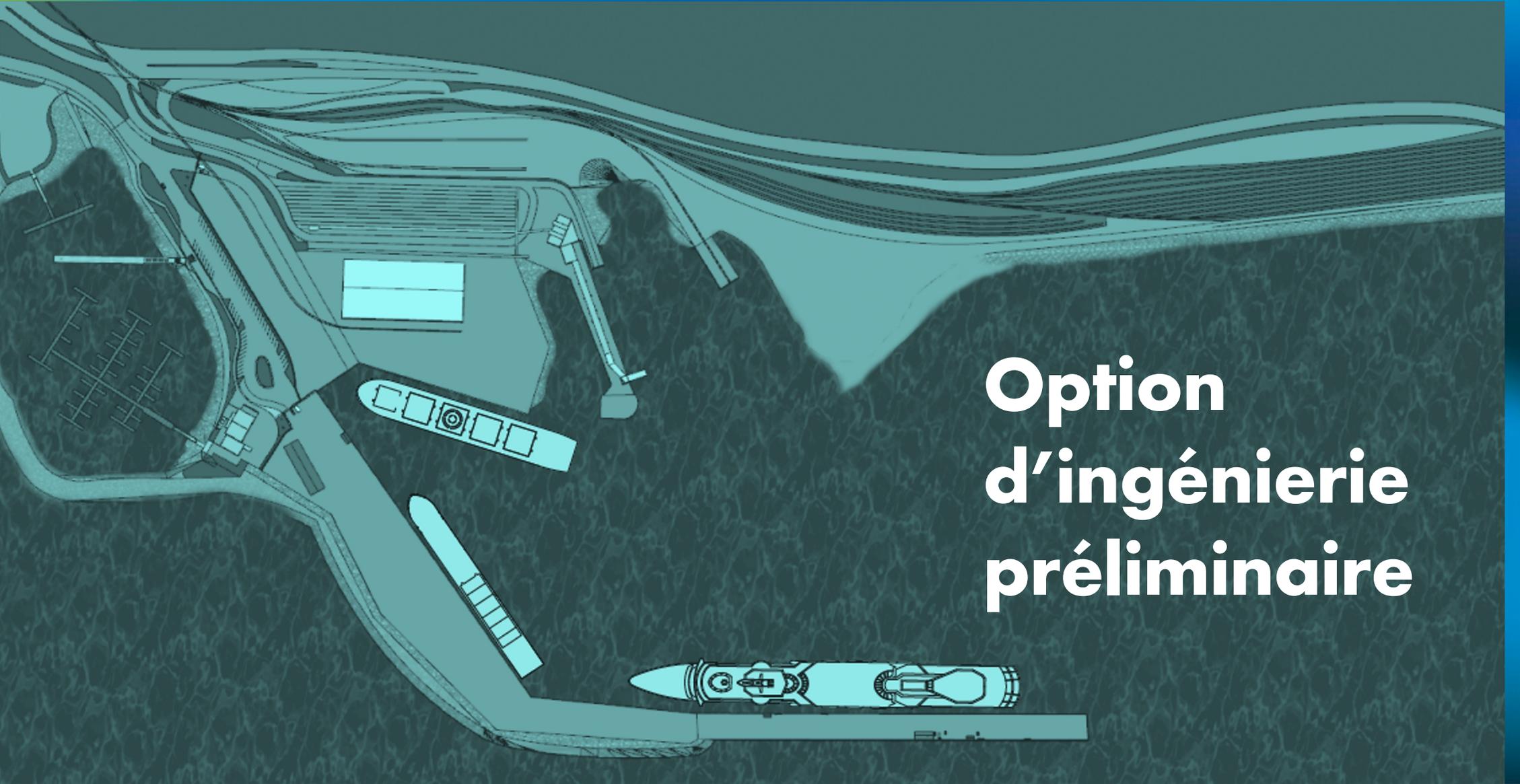
**financé par le
Gouvernement
du Québec**

56 M\$

**valeur totale
du projet**

Ligne du temps

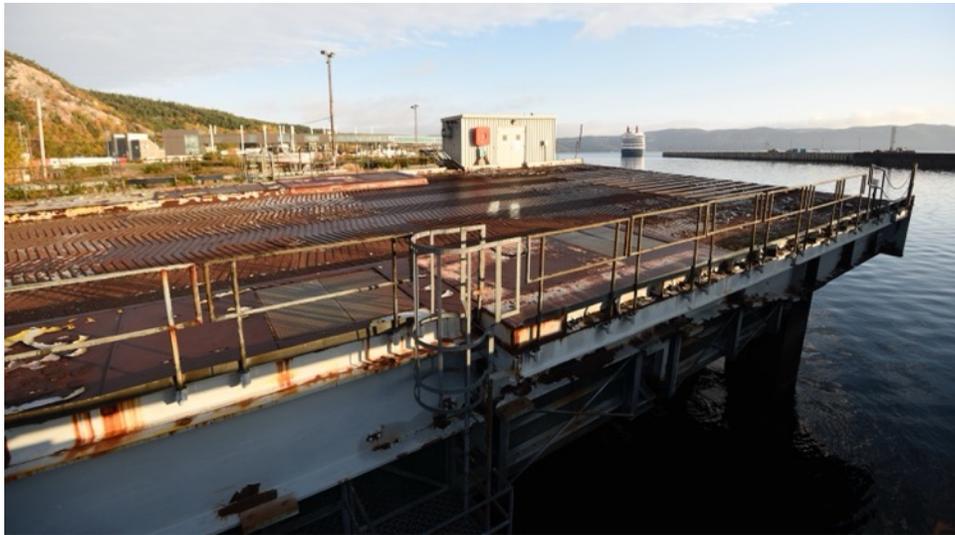




Option d'ingénierie préliminaire

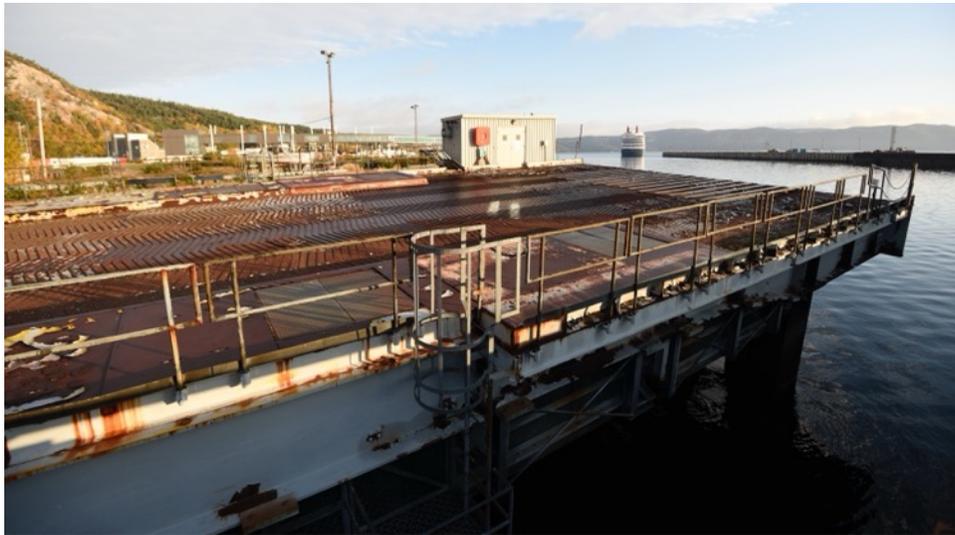






Description du projet

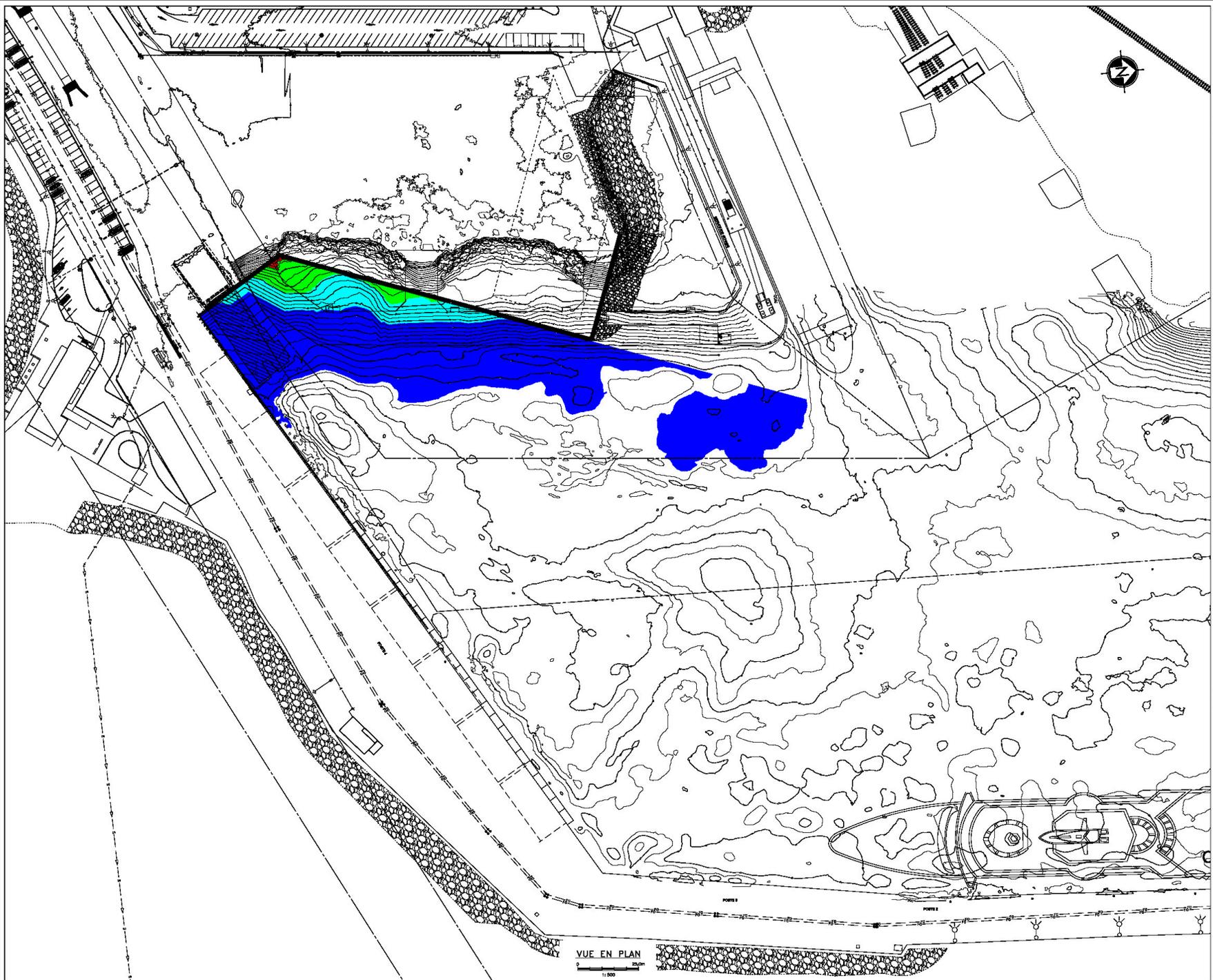
- Retirer la majeure partie du quai
- Retirer la rampe de chargement



Description du projet

- Excaver ou draguer une superficie d'environ 4 000 m², pour atteindre un tirant d'eau minimum de 9,5 m.
- Le volume de sédiments à retirer est évalué à environ de 16 000 m³ à 18 000 m³

1-Q233363A-00-00-005_Fig - Dragage.dwg



VUE EN PLAN

1:500

PROJET: **PORT**
CORPORATION DE GESTION DU PORT DE BAIE-COMEAU

PROJET: **RÉAMÉNAGEMENT TERMINAL 5 PORT DE BAIE-COMEAU**

CONSULTANTS

GENIE DE PROJET: FRANCIS PARROIS, Ing. Ph. D.

INGENIEUR: FRANCIS PARROIS, Ing. Ph. D.
DAMIEN GAGNON, Ing. Ph. D.
JOHN SCHMIDT, Ing. Ph. D.
JOHN-FRANCOIS DUBOIS, Ing. Ph. D.

NUMERO: **CIWA+**
1 800 367-2211 / 468-823-2222
200-1102, boul. Lacombe/Québec, Québec, QC G2B 2B8 CANADA

LEGENDE

TABLE DE PROFONDEURS DE DRAGAGE

#	Profondeur Min.	Profondeur Max.
1	10.000	10.000
2	10.000	7.000
3	7.000	6.000
4	6.000	5.000
5	5.000	5.000

VOLUMES DE MATERIAUX À DRAGUER +/- 17000 m³

NOTES:

- L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalée à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.
- Aucune dimension ne devra être mesurée directement sur ce dessin.

A - NUMERO DU DETAIL
B - NO. DE LA FEUILLE D'OUVREMENT LE DETAIL
C - NO. DE LA FEUILLE QU'EST DESSINE LE DETAIL

PLAN DE

REVISIONS

NO.	DESCRIPTION	DATE

PROJET: **PLAN DE DRAGAGE PROFONDEUR 9,5 m SOUS ZC (ELEVATION ALTIMETRIQUE -11,33)**

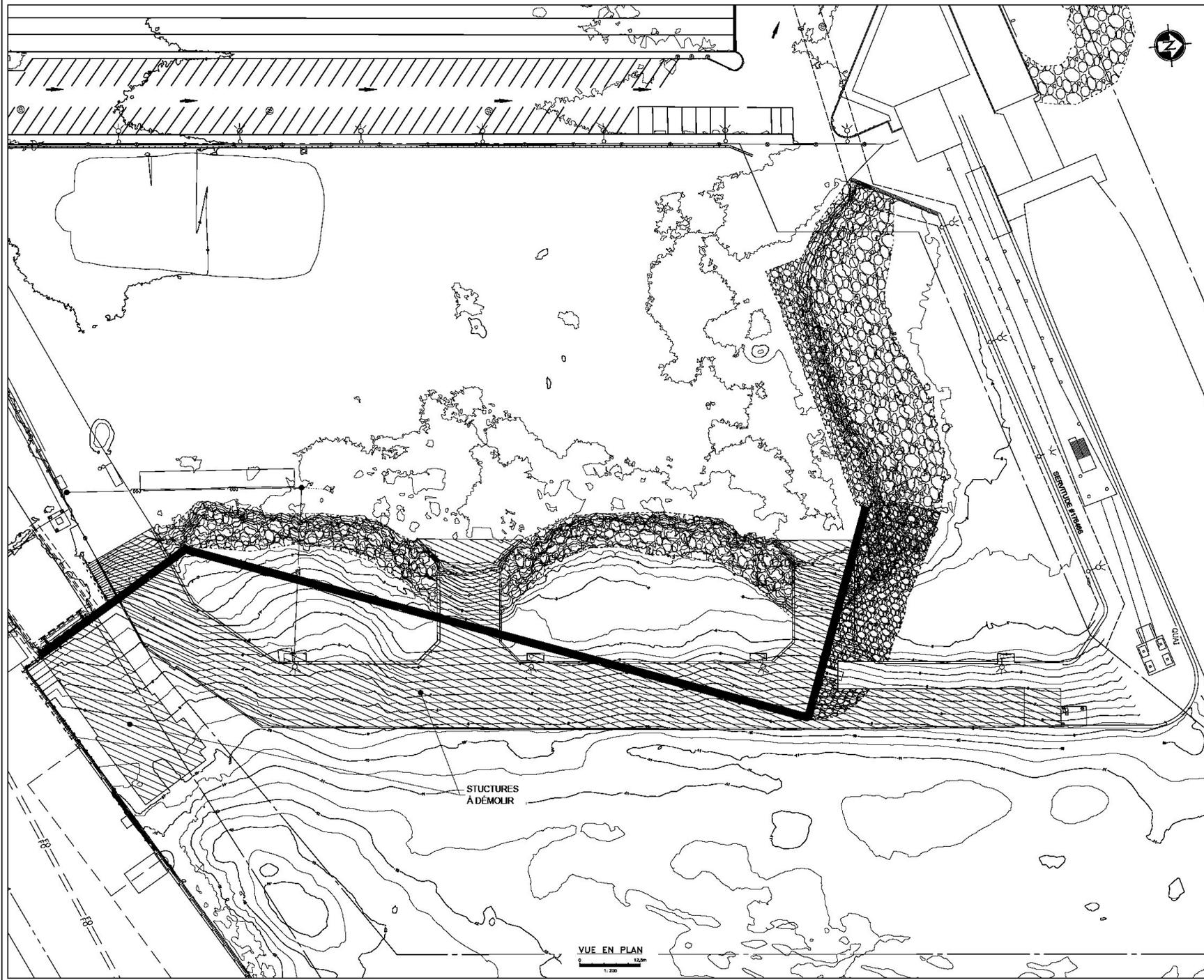
CONCEPTEUR: DAMIEN GAGNON, Ing. Ph. D. / FRANCIS PARROIS, Ing. Ph. D.

DESIGNER: FRANCIS PARROIS, Ing. Ph. D. / APPROUVE: FRANCIS PARROIS, Ing. Ph. D.

NO. PROJET: Q233363A / NO. DE LA FEUILLE: 005 / TITRE: DRAGAGE

NO. DESSIN: Q233363A-00-00-005 / DATE: 2023-XX-XX / NUMERO: A

2-Q233363A-00-00-000_01-Remblayage.dwg



VUE EN PLAN
1:200

PORT
CORPORATION DE GESTION DU
PORT DE BAIE-COMEAU

PROJET: RÉAMÉNAGEMENT
TERMINAL 5
PORT DE BAIE-COMEAU

CONSULTANTS

BIUREAU DE PROJET:
FRANÇOIS PARIZE, Ing. Ph. D.

INGÉNIEUR:
FRANÇOIS PARIZE, Ing. Ph. D.
DANIEL GAGNON, Ing. Ph. D.
JOSÉE GAGNON, Ing. Ph. D.
ANDRÉ-THOMAS GAGNON, Ing. Ph. D.

DESIGNER

CIMA*
1-800-363-1482
1000, RUE LAFRANÇOIS, BAIE-COMEAU (QC) G0A 1H0

LEGENDE

NOTES:

- L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dossier. Toute erreur ou omission devra être signalée à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.
- Toutes dimensions ne doivent être mesurées directement sur ce dossier.

A - NUMÉRO DU DETAIL
B - NO. DE LA FEUILLE D'OUVERTURE LE DETAIL
C - NO. DE LA FEUILLE OU EST DÉFINI LE DETAIL

PLAN DE

DATE

PROJET: Q233363A-00-00-000

DESIGNER: FRANÇOIS PARIZE, Ing. Ph. D.

NO.	DESCRIPTION	PAR	DATE
1	PRELIMINAIRE POUR INFORMATION	FP	2022-09-11
2	DESCRIPTION	FP	2022-09-11

REVISIONS

PROJET: PLAN
DÉMOLITION ET REMBLAYAGE

CONCEPU PAR: DANIEL GAGNON, Ing. Ph. D. / RÉVISÉ PAR: FRANÇOIS PARIZE, Ing. Ph. D.
TRACÉ PAR: JOSÉE GAGNON, Ing. Ph. D. / APPROUVÉ PAR: FRANÇOIS PARIZE, Ing. Ph. D.

NO. PROJET: Q233363A / NO. FEUILLE: INDÉFINI
NO. RÉVISÉ: 2022-09-11 / NO. QUOTÉ: INDÉFINI

NO. DOSSIER: Q233363A-00-00-00X / RÉVISION: A

FORMAT: A0 (841 x 1189)

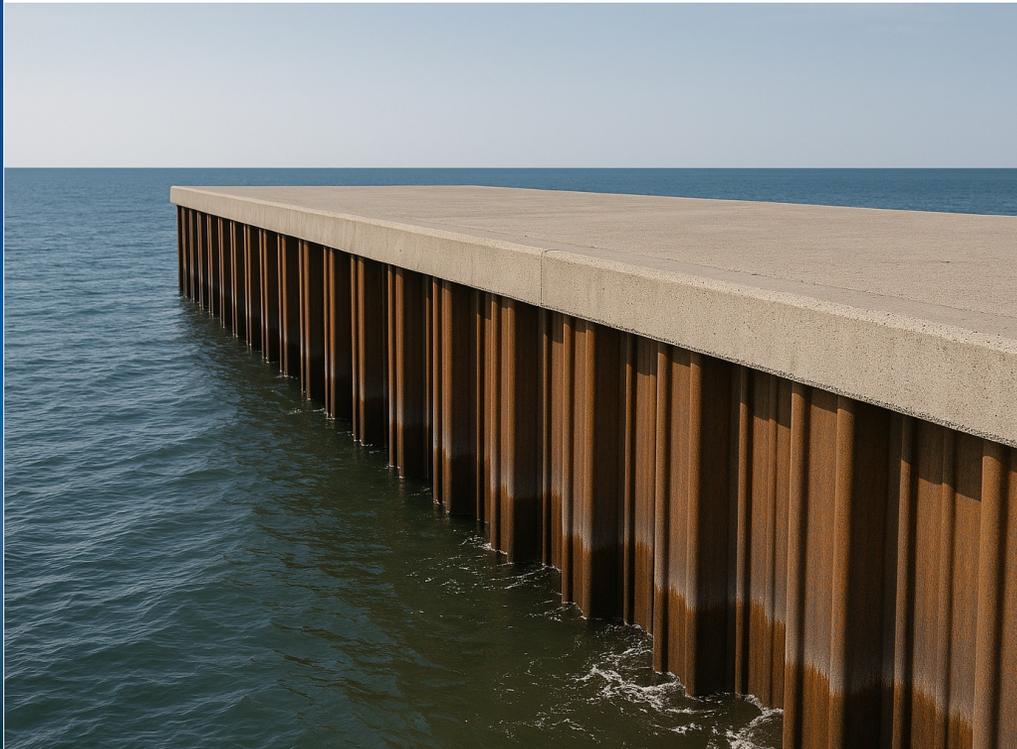


Description du projet

- Remblayer des zones soumises aux marées derrière le quai
- La superficie est de 3 200 m²

Description du projet

Quai



- Construire une façade en palplanches d'acier
- Longueur approximative de 192 m
- Accostage de navires de moins de 25 000 TPL

Description des éléments accessoires

Entrepôt



- Construction d'un entrepôt d'une superficie de 4000 m² et d'une hauteur de 10 à 15 mètres
- Desservir les postes à quai existant ainsi que le futur Terminal No 5
- Construction prévue indépendamment du réaménagement du Terminal No 5

Description des éléments accessoires

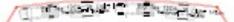
Voie ferrée



- Construction éventuelle d'une voie ferrée d'environ 350m par la Société du Port Ferroviaire de Baie-Comeau (SOPOR)
- Le tronçon serait relié au réseau local de la SOPOR
- La réalisation de ce projet est dépendant du réaménagement du Terminal n° 5



LÉGENDE

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | VOIE FERRÉE PROJÉTÉE |  | ENGAZONNEMENT |
|  | VOIE FERRÉE EXISTANTE |  | STATIONNEMENT POUR VÉHICULES LONGS |
|  | PISTE CYCLABLE BIDIRECTIONNELLE | | |
|  | BANDE CYCLABLE | | |
|  | TRAVERSE NON GÉRÉE | | |
|  | TRAVERSE GÉRÉE PAR FEUX | | |
|  | MARQUAGE (SUPPRESSION D'UNE VOIE) | | |

DESCRIPTION

FIGURE 4-3

Concept 1 - Variante 3

TITRE:

AMÉNAGEMENT DES ACCÈS AU FUTUR TERMINAL 5

DATE:

2025-04-22

ÉCHELLE:

1 : 1250

No. DESSIN:



Préoccupations en phase construction

Préservation des écosystèmes marins

Mammifères marins

- Démarrage progressif des travaux
- Rideau de bulles pour réduire la propagation du bruit sous-marin.
- Surveillance des mammifères marins par du personnel qualifié.
- Cessation des travaux si mammifères marins à proximité.

Préoccupations en phase construction

Préservation des écosystèmes marins

Sols et sédiments

- Tous les sols et les sédiments contaminés seront gérés vers des lieux autorisés.
- Des cellules étanches permettront de ségréguer les matériaux selon leur niveau de contamination.

Préoccupations en phase construction

Préservation des écosystèmes marins

Oiseaux aquatiques

- Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) à proximité du port
- Inspections avant les travaux pour s'assurer d'aucune nidification.

Préoccupations en phase construction

Santé, sécurité et qualité de vie de la population

- Suivi de l'ambiance sonore du chantier selon les Lignes directrices ministérielles pour les chantiers de construction industriel.

Perturbation sonore

Préoccupations en phase construction

Santé, sécurité et qualité de vie de la population

Qualité de l'air

- Une surveillance de chantier est prévue.
- Arrosage des tas de matériaux granulaires.
- Utilisation des toiles de protection.

TERMINAL



4. Mise en service et exploitation

Préoccupations en phase exploitation

Santé, sécurité et qualité de vie de la population

Achalandage par camion

- Pour la route Maritime, 196 passages de camions en moyenne par jour en 2021.
- Nouveau terminal pourrait générer 109 à 146 passages camions de plus par jour.

Préoccupations en phase exploitation

Développement économique

Type d'activités portuaire

- Marchandise de type vrac sec :
 - Sel
 - Grains
 - Graphite et autres minéraux
 - Granule de bois
- Nitrate d'ammonium
- Anodes

Préoccupations en phase exploitation

Maintien des activités récréatives et accès public

Achalandage des navires

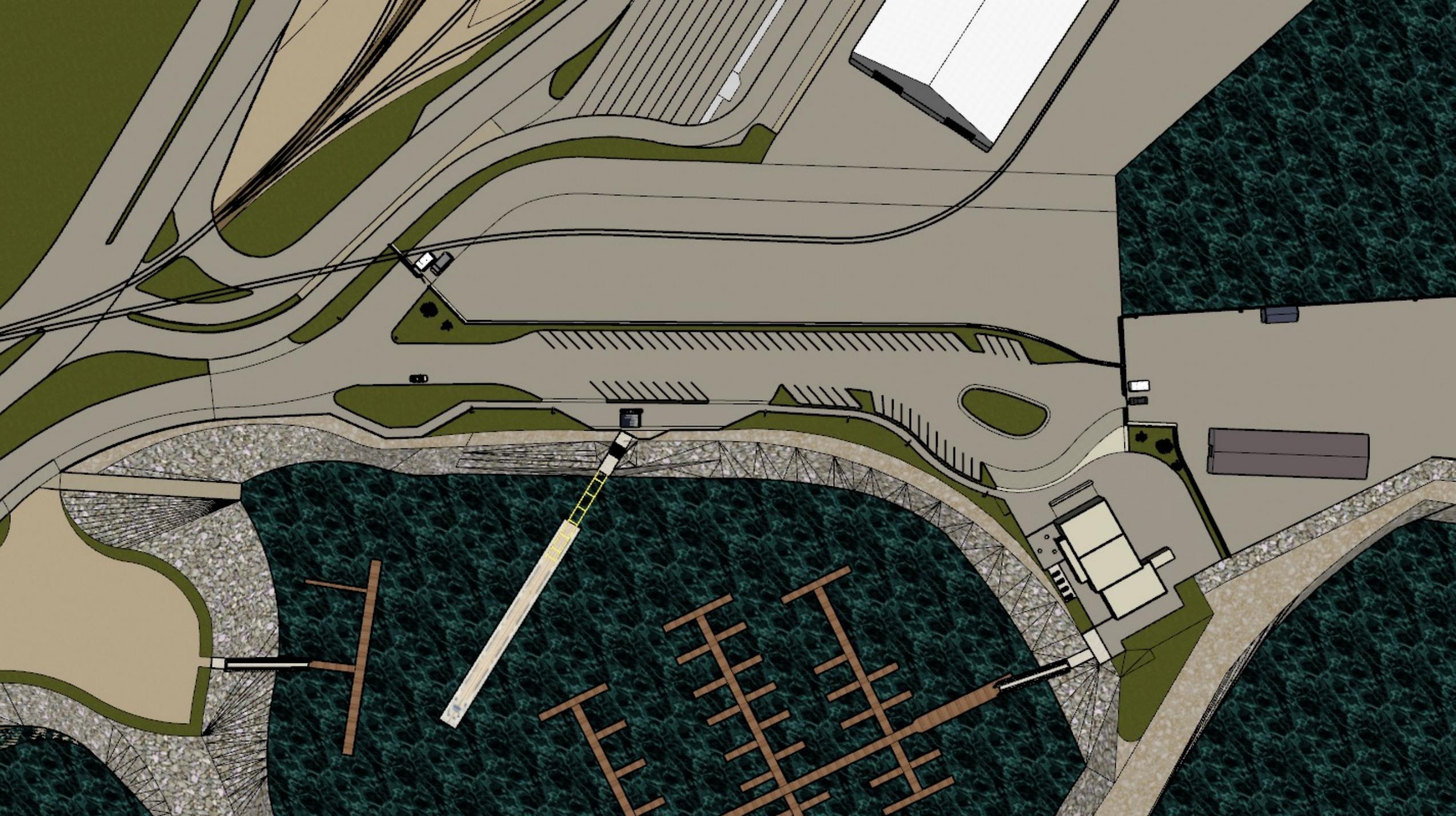
- Entre 20 et 32 navires supplémentaires pourraient transiter par le havre du port de Baie-Comeau.
- Représente une hausse de 10 à 16% par année selon la moyenne de 200 navires.

Préoccupations en phase exploitation

Maintien des activités récréatives et accès public

Accès au quai par la population

- Réaménagement des accès de l'avenue Cartier.
- Permettra d'offrir un accès plus sécuritaire aux Terminal 1 à 4 pour la population.
- Aucun changement sur les règlements actuels.
- Reconfiguration des espaces de stationnement.





Pour un port intégré à la communauté, sécuritaire et efficient

















TERMINAL



Questions ou réactions ?

TERMINAL

T5

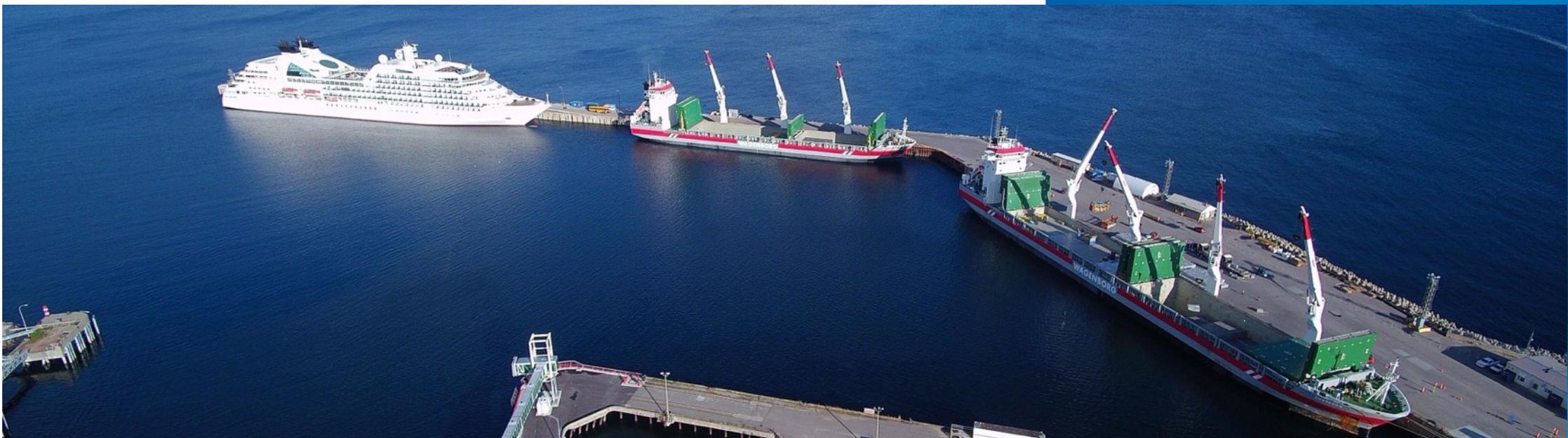
PORT
BAIE-COMEAU

5. Mot de la fin

TERMINAL



Nous faisons du Port de Baie-Comeau un port rentable et sécuritaire, offrant des services innovants et efficaces, afin d'être un levier de développement régional durable et contribuer à la prospérité et au rayonnement de notre collectivité.



Karine Otis

présidente-directrice générale

t5@portbcomeau.ca | www.portbcomeau.ca

Port de Baie-Comeau, C.P. 6031

30, avenue Cartier, Baie-Comeau (QC) G5C 0B7



Port de Baie-Comeau

Réaménagement du Terminal n° 5

Consultations ciblées auprès des Premières Nations et des organisations locales

Rapport public des activités réalisées à l'automne 2023

Décembre 2023

À PROPOS DE MU CONSEILS

MU Conseils est une équipe de services-conseils, une initiative rattachée à la Région de biosphère Manicouagan-Uapishka (RBMU), une organisation à but non lucratif gestionnaire de la désignation accordée depuis 2007 par l'UNESCO au territoire du même nom dans le cadre du *Programme sur l'Homme et la biosphère*.

Spécialisée en stratégies participatives, MU Conseils a été mandatée par le Port de Baie-Comeau pour l'épauler dans la mise en place d'une démarche de dialogue avec la collectivité afin que le projet de réaménagement du Terminal n° 5 puisse être développé en tenant compte, le mieux possible, des conditions de succès pour son implantation harmonieuse.

MU Conseils œuvre en tant que ressource professionnelle indépendante et impartiale. Les méthodes participatives qu'elle recommande et déploie se veulent représentatives, équitables et inclusives. Elles sont fondées sur la mise à disposition d'informations limpides, fiables et pertinentes, visant à permettre à chaque partie de se positionner de manière éclairée et de prendre part de manière constructive aux activités proposées.

Équipe de réalisation

Cadrage de la démarche

David Béland
Stéphanie Landry
Carole-Anne Tanguay

Pilotage des consultations

David Béland
Vanessa Bouchard (appui logistique)
Carole-Anne Tanguay

Analyse et rédaction

David Béland
Josée Graveline

Mise en page et révision

Léa Bédard-Beaulieu

Édition et coordination

Carole-Anne Tanguay

SOMMAIRE

Le Port de Baie-Comeau a entrepris un projet de réaménagement du Terminal n° 5. Aménagées au début des années 1960, ces installations sont devenues désuètes et ne sont plus utilisées pour l'accostage de navires et le transbordement de marchandises depuis de nombreuses années. En leur donnant une deuxième vie, le projet vise notamment à aménager un terminal portuaire performant, à améliorer la sécurité des opérations, à générer de nouvelles opportunités d'affaires et, ainsi, à contribuer à la prospérité communautaire.

En vue d'alimenter le processus préparatoire à l'étude d'impact environnemental et social du projet qui sera réalisée en 2024, des rencontres de consultation ciblées ont été tenues à l'automne 2023 avec deux Premières Nations concernées par le projet, ainsi qu'avec une trentaine d'organisations locales de la Manicouagan, représentatives de différents secteurs d'activités et groupes d'intérêts.

Ces rencontres ciblées comportaient un double objectif, soit celui de fournir l'information nécessaire à une bonne compréhension du projet et de recueillir, sur cette base, les préoccupations, interrogations et suggestions des organisations consultées.

Bien qu'il soulève plusieurs éléments pour lesquels les organisations consultées souhaitent qu'une attention particulière soit portée au cours de l'étude d'impact ainsi que dans le cadre des travaux de conception des aménagements, il ne se dégage pas de préoccupations majeures relatives au projet de réaménagement du Terminal n° 5.

Les plus importants points d'attention et d'intérêt soulevés se regroupent autour de quatre principaux thèmes :

- > La santé, la sécurité et la qualité de vie de la population ;
- > La préservation des écosystèmes marins et côtiers ;
- > Le maintien des activités récréatives et l'accès public au quai ;
- > La vitalité socioéconomique et communautaire.

Dans la mesure où ces thèmes interpellent une multitude de parties prenantes qui cohabitent dans le périmètre relativement restreint du havre du port et du carrefour maritime, le dialogue et la collaboration avec le milieu gagneront à se poursuivre au cours des travaux associés à la réalisation de l'étude d'impact et à la conception détaillée du projet, de même qu'au cours des phases de réaménagement et d'exploitation du Terminal n° 5.

TABLE DES MATIÈRES

CONTEXTE DU PROJET	5
OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE	6
ACTIVITÉS RÉALISÉES	7
RÉSULTATS DES CONSULTATIONS.....	12
CONCLUSION	14
ANNEXE 1 LISTE DES ORGANISATIONS CONSULTÉES.....	15
ANNEXE 2 DÉROULEMENT TYPE DES RENCONTRES DE CONSULTATION	17
ANNEXE 3 DÉTAIL DES POINTS D'ATTENTION ET DES POINTS D'INTÉRÊT SOULEVÉS	19



CONTEXTE DU PROJET

Aménagées au début des années 1960, les installations du Terminal n° 5 du port de Baie-Comeau sont devenues désuètes et ne sont plus utilisées pour l'accostage de navires et le transbordement de marchandises depuis de nombreuses années.

Visant à leur rendre leur pleine vocation portuaire, les travaux de réaménagement projetés permettront d'améliorer l'efficacité opérationnelle du port de Baie-Comeau. Quatre principaux objectifs sont poursuivis par ce projet :

- > Aménager un terminal portuaire multimodal performant en optimisant les installations existantes et en limitant l'impact sur l'écosystème marin ;
- > Améliorer la sécurité du public et des opérations portuaires en assurant une cohabitation sécuritaire et harmonieuse des usages ;
- > Générer de nouvelles opportunités d'affaires pour le Port de Baie-Comeau, sa clientèle et ses partenaires ;
- > Faire prospérer la collectivité.

Les travaux projetés comprennent une reconstruction du quai, le dragage du fond marin, ainsi que le réaménagement du stationnement et des voies d'accès. L'amélioration visuelle et fonctionnelle de l'interface entre les installations portuaires et le carrefour maritime est au cœur des aménagements proposés.

En bref, le projet s'inscrit dans la vision de faire du port de Baie-Comeau un port rentable et sécuritaire, offrant des services innovants et efficaces, afin d'être un levier de développement régional durable.

OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE

La mise en place d'une démarche de dialogue avec la collectivité est un engagement que le Port de Baie-Comeau a souhaité concrétiser afin que le projet de réaménagement du Terminal n° 5 puisse être développé en collaboration avec le milieu.

Plus précisément, il s'agit d'aller à la rencontre des Premières Nations concernées par le projet, d'organisations représentatives de différents groupes d'intérêt de la Manicouagan et, éventuellement, de la population locale dans son ensemble, et ce, en vue de :

- > Fournir l'information adéquate pour favoriser la bonne compréhension du projet, de ses raisons d'être, de ses composantes et de ses étapes de réalisation ;
- > Bénéficier d'une compréhension claire des préoccupations qu'il pourrait soulever d'un point de vue social, environnemental et économique ;
- > Construire une vision partagée des conditions gagnantes pour que le projet s'implante harmonieusement dans le milieu ;
- > Identifier des pistes potentielles pour en limiter les éventuels impacts négatifs sur les milieux naturel et humain.

Par le même fait, la démarche poursuit l'objectif de mettre en lumière des sujets nécessitant une analyse plus approfondie dans le cadre de l'étude d'impact du projet, dont la réalisation est prévue en 2024.

ACTIVITÉS RÉALISÉES

Les activités d'information et d'échange avec les Premières Nations concernées et les organisations ciblées se sont tenues sur une période s'échelonnant entre le 26 septembre et le 27 novembre 2023.

En tout, huit (8) rencontres ont été réalisées, auxquelles 50 personnes ont pris part. En plus de la Première Nation des Innus de Pessamit et de la Première Nation Wolastoqiyik Wamsipekuk, trente (30) organisations issues de différents secteurs d'activité ont été représentées. Ces rencontres totalisent plus de 20 heures de discussions.

Date	Organisation(s)	Participant·e·s*
26 septembre 2023	Première Nation Wolastoqiyik Wamsipekuk	3
10 octobre 2023	Conseil des Innus de Pessamit	2
11 octobre 2023	Comité de Développement durable du Port de Baie-Comeau et organisations utilisatrices du secteur	11
7 novembre 2023	Organisations à vocation socioéconomique	10
8 novembre 2023	Organisations à vocation environnementale	5
9 novembre 2023	Organisations à vocations sociale et communautaire	5
10 novembre 2023	Entreprises industrielles utilisatrices du havre du port	10
27 novembre 2023	Rencontre complémentaire	4

* Ce nombre exclut les membres de l'équipe de MU Conseils, ainsi que les personnes représentant le Port de Baie-Comeau.

Les activités ont été pensées de manière à regrouper des organisations ayant des champs d'intérêts semblables en vue de permettre des échanges plus en profondeur par thématique. La formation de petits groupes relativement hétérogènes avait également pour but de faciliter l'expression de chacune des personnes participantes. Néanmoins, les organisations ciblées

pouvaient se joindre à l'un ou l'autre des groupes thématiques proposés en fonction de leur disponibilité et de leurs intérêts. Une rencontre additionnelle a aussi été organisée afin de rejoindre des organisations qui n'avaient pas été en mesure de prendre part aux rencontres précédentes. Les discussions se sont tenues de façon courtoise et respectueuse.

L'ANNEXE 1 présente la liste complète des organisations rencontrées, tandis que l'ANNEXE 2 expose le déroulement type de chacune des rencontres.

À la suite de ces rencontres, une section dédiée au projet de réaménagement du Terminal n° 5 a été mise en ligne sur le site web du Port de Baie-Comeau. Elle regroupe à l'attention de la population l'essentiel de l'information présentée lors des activités ciblées de consultation tenues au cours de l'automne, en mettant l'accent sur les questions et sujets ayant suscité le plus d'intérêt lors de celles-ci. Elle peut être consultée à portbcomeau.ca/t5.

Sur cette même base, une conférence de presse a été organisée le 6 décembre 2023 afin de dévoiler publiquement les composantes clés du projet, dont le concept préliminaire d'aménagement proposé. Cette activité avait pour objet de favoriser la diffusion de ces informations par les médias locaux et régionaux, en vue de rejoindre le plus grand nombre possible de personnes intéressées.

En complément des activités réalisées à ce jour, une séance publique d'information et d'échange sera organisée à l'hiver 2024 afin de permettre une présentation détaillée du projet, de répondre aux interrogations qu'il soulève et de recueillir les préoccupations de l'ensemble de la population de la Manicouagan.

PREMIÈRES NATIONS

Les recommandations de l'Agence d'Évaluation d'Impact du Canada (AEIC) mentionnent une prise de contact auprès de cinq communautés de trois Premières Nations distinctes :

- La Première Nation Micmacs, via le secrétariat Mi'gmawei Mawiomi
- La Première Nation Wolastoqiyik Wamspekek
- La Première Nation Innue, via
 - La communauté d'Essipit
 - La communauté Uashat mak Mani-Utenam (ITUM)
 - La communauté de Pessamit

En amont des différentes séances de consultations ciblées, les différentes communautés et Nations ont été contactées par lettre officielle pour informer celles-ci de la démarche en cours par la Corporation de Gestion du Port de Baie-Comeau. En plus d'établir un premier pont de communication avec certaines de ces communautés, l'intention a été d'inviter les représentants à une rencontre d'information et d'échange à propos du projet de réaménagement du Terminal n° 5.

La Première Nation Micmacs, via le secrétariat Mi'gmawei Mawiomi

Les trois communautés de la Nation Micmacs, soient Listuguj, Gesgapegiag et Gespeg (Gaspé), sont représentés par le secrétariat Mi'gmawei Mawiomi. Par ces intérêts pour certaines zones de pêche dans l'estuaire du St-Laurent, la Nation Micmacs est identifiée comme partie prenante qui pourrait avoir des intérêts à recevoir de l'information et émettre des commentaires envers le projet. À la suite de la transmission de l'invitation et des documents d'informations, un accusé de réception a été reçu. Aucune rencontre n'a été demandée par le secrétariat. Des suivis ont été faits par téléphone et par courriel.

La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk

Pour ses intérêts envers certaines zones de pêche, en plus d'être utilisatrice commerciale du Port de Baie-Comeau, la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk a accepté l'invitation pour la tenue d'une rencontre à distance le 26 septembre 2023. Cette rencontre a permis à la CGPBC de présenter les détails du projet et de recueillir les commentaires et préoccupations de la part de la Nation.

Un suivi est effectué quelques semaines après la tenue de la rencontre, afin de connaître si d'autres commentaires ou questions ont émergé à la suite de la séance d'information et d'échanges. Bien que la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk n'eût rien à ajouter, celle-ci souhaite toutefois rester informé sur l'avancement du projet.

Communauté d'Essipit

À la réception de l'invitation, la communauté d'Essipit a apprécié l'initiative. Toutefois, le conseil de bande estime que la responsabilité d'émettre des commentaires et des préoccupations revient à la communauté de Pessamit.

Communauté de Uashat mak Mani-Utenam (ITUM)

À la réception de l'invitation, la communauté de Uashat mak Mani-Utenam a apprécié l'initiative. Toutefois, le conseil de bande estime que la responsabilité d'émettre des commentaires et de préoccupations revient à la communauté de Pessamit.

L'interlocuteur désigné pour la communauté de Uasha mak mani-Utenam (ITUM) est d'ailleurs « surpris d'apprendre que [la CGPBC doit] même consulter des Nations autres que la Nation Innue concernant les travaux à venir. [ITUM a] l'impression que les instances qui exigent ces consultations risquent d'induire de la confusion historique sur nos occupations traditionnelles. »

Communauté de Pessamit

Par sa proximité avec le milieu et dans un contexte où le projet est implanté dans le Nitassinan de Pessamit, une rencontre a été organisée avec les représentants à Pessamit. À la demande du conseil, le directeur du département *Territoire et Ressource*, ainsi que la directrice du département du *Développement Économique*, ont été rencontrés en présentiel au bureau politique à Pessamit, le 4 octobre 2023.

Un suivi est effectué quelques semaines après la tenue de la rencontre, pour savoir si d'autres commentaires ou questions ont émergé à la suite de la séance d'information et d'échanges. Bien que le conseil n'eût rien à ajouter, celui-ci souhaite toutefois rester informé sur l'avancement du projet.

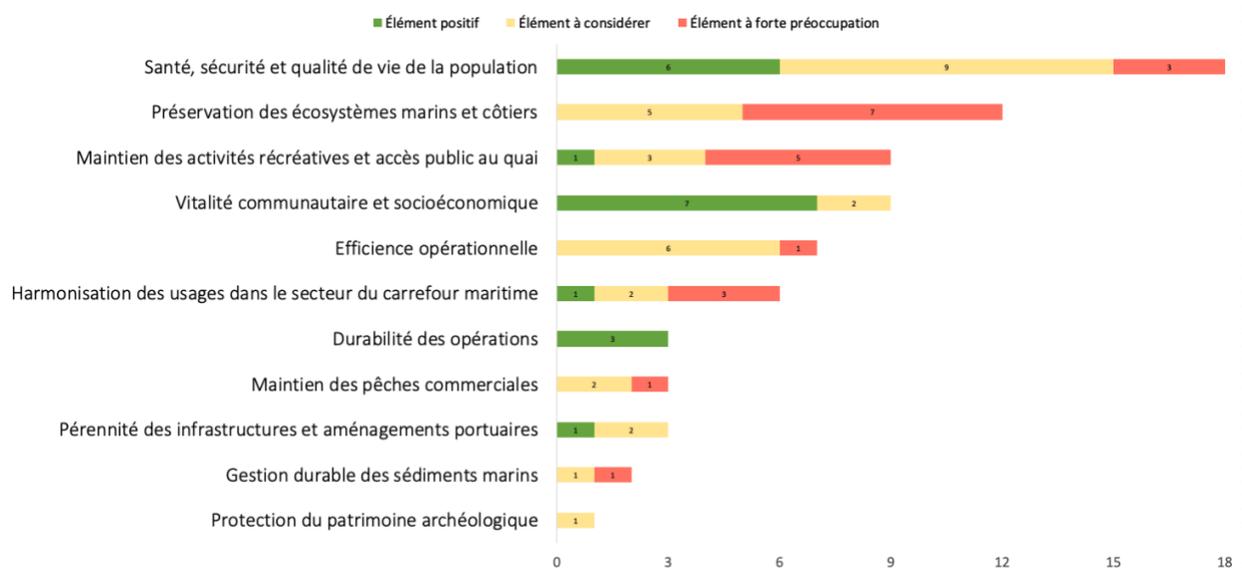
RÉSULTATS DES CONSULTATIONS

Bien qu'il soulève plusieurs éléments pour lesquels les organisations consultées souhaitent qu'une attention particulière soit portée au cours de l'étude d'impact ainsi que dans le cadre des travaux de conception des aménagements, il ne se dégage pas de préoccupations majeures relatives au projet de réaménagement du Terminal n° 5.

Plusieurs points d'intérêt ont aussi été soulignés, c'est-à-dire des éléments du projet qui présentent un potentiel d'améliorer la qualité de la cohabitation des différentes activités récréatives, commerciales et industrielles, la sécurité, l'accès au secteur du carrefour maritime ou encore l'efficacité opérationnelle dans le havre du port.

Le graphique ci-dessous résume la répartition des différents points d'attention et des points d'intérêts soulevés dans le cadre des consultations, selon le nombre de mentions se rattachant à chaque thématique. L'ANNEXE 3 fournit quant à elle les détails des éléments discutés ainsi que les éléments spécifiques à documenter ou les pistes de solution à explorer.

Répartition des points d'attention et des points d'intérêt soulevés par mentions



Parmi les principaux points d'attention soulevés, on compte notamment le maintien et la bonification de mesures propres à garantir **la santé, la sécurité et la qualité de vie de la population**, par exemple en lien avec la prévention des nuisances liées aux opérations (bruits, polluants atmosphériques, poussières et lumière). Entrent aussi dans cette catégorie les questions associées à la sécurité des piétons, des cyclistes, des plaisanciers et à la bonne

sectorisation des usages. Ces pistes de solution relatives à ces aspects en particulier devront nécessairement être développées en concertation avec les organisations utilisatrices du secteur du carrefour maritime, avec la Société des traversiers du Québec, la SOPOR et, enfin, avec la Ville de Baie-Comeau, selon les champs de compétence respectifs de chacun.

Le thème de la **préservation des écosystèmes marins et côtiers** figure au deuxième rang des points d'attention soulevés dans le cadre des consultations. Les organisations consultées souhaitent que soient soigneusement documentés les effets potentiels du projet sur la qualité des habitats des mammifères marins, la prévention des nuisances sonores sous-marines, les effets potentiels du projet sur l'érosion accrue des berges et sur la zone d'importance pour la conservation des oiseaux au sein de laquelle se trouve le port de Baie-Comeau. Ces interrogations sont soulevées dans un contexte où il est perçu que les changements climatiques peuvent contribuer à modifier l'ampleur ou la nature de ces effets. Au-delà de l'étude d'impact du projet, la mise en place à plus long terme de mesures de suivi environnemental en collaboration avec des institutions de recherche pourrait être envisagée.

La question du **maintien des activités récréatives et de l'accès public au quai**, même si elle ne compte pas le plus grand nombre de mentions en absolu, figure sans contredit parmi les points d'attention les plus importants, ayant été largement discutée dans tous les groupes rencontrés. Le maintien de la pêche récréative au maquereau, qui est dépendante de l'accessibilité publique aux postes 1 à 4 du port de Baie-Comeau, soulève des questions puisque l'accroissement du nombre de navires et l'augmentation souhaitée des opérations portuaires pourraient réduire d'autant les plages horaires pendant lesquelles la population est admise sur le quai. La recherche de sites ou d'aménagements alternatifs permettant à la population de jouir du bord de mer de façon plus durable est souhaitée.

Enfin, la contribution du projet à la **vitalité socioéconomique et communautaire** devra faire partie des points d'attention considérés par le Port de Baie-Comeau dans le déploiement du projet, notamment en ce qui a trait à l'approvisionnement local pour les travaux de construction et pour l'exploitation du terminal au même titre qu'en ce qui a trait à la création d'opportunités d'emploi et de formation. Surtout, il est souhaité par les organisations consultées qu'au-delà des effets du projet de réaménagement du Terminal n° 5 lui-même, le Port de Baie-Comeau puisse travailler en concertation étroite avec les organisations dédiées au développement économique et leur apporte sa collaboration pour bien anticiper et préparer l'accueil des différents projets industriels dont la mise à niveau des infrastructures portuaires pourrait favoriser la concrétisation.

CONCLUSION

En somme, dans l'ensemble, les discussions ont révélé un bon niveau d'enthousiasme à l'égard du projet de réaménagement du Terminal n° 5. Les organisations consultées souhaitent le maintien des activités commerciales, industrielles, touristiques et récréatives ayant déjà cours dans le secteur du carrefour maritime et dans le havre du port, voire leur bonification. Les personnes consultées considèrent en général que les installations du port de Baie-Comeau contribuent à la vitalité sociale, économique et communautaire locale et régionale et en souhaitent la pérennité.

De façon plus spécifique, le fait qu'il s'agisse de revaloriser des installations existantes, l'effet d'entraînement positif que ce réaménagement pourrait avoir sur la réalisation d'autres projets de développement économique au bénéfice de la collectivité, le renforcement du positionnement du port de Baie-Comeau dans la chaîne logistique du Saint-Laurent que le réaménagement de ces installations pourrait entraîner et le potentiel de pérennisation et de bonification des activités portuaires locales actuelles constituent des facteurs d'adhésion au projet.

Il restera à voir, lors de la séance publique d'information et d'échange auprès de la population, de quelle manière les éléments identifiés dans le cadre des consultations ciblées trouvent écho ou non auprès du public et, s'il y a lieu, quelles préoccupations, interrogations ou suggestions additionnelles devront être prises en considération dans les étapes subséquentes de développement du projet.

Il apparaît important de souligner que plusieurs des points d'attention ou des points d'intérêt soulevés dans le cadre des consultations débordent de la portée du projet ou du champ de compétence et de responsabilité du Port de Baie-Comeau. Cela s'explique en bonne partie par la coexistence de nombreuses activités dans le périmètre relativement restreint du havre du port et du carrefour maritime, qui interpellent une multitude de parties prenantes, dont la Ville de Baie-Comeau, l'éventuel exploitant du Terminal n° 5, le Club nautique ou encore les entreprises industrielles présentes dans le secteur. Les consultations ont, à ce titre, souvent permis d'identifier des pistes de solution à développer en concertation avec ces autres organisations.

Pour cette raison, il apparaît opportun de poursuivre le dialogue avec les Premières Nations, les autorités municipales et les organisations clés de la société civile tout au cours des travaux associés à la réalisation de l'étude d'impact et à la conception détaillée du projet, et ce, afin de pouvoir approfondir, en collaboration avec les parties prenantes, différentes mesures à considérer pour prévenir et atténuer les impacts du projet et bonifier celui-ci.

ANNEXE 1 | LISTE DES ORGANISATIONS CONSULTÉES

Les organisations ci-dessous ont pris part aux différentes rencontres de consultation organisées entre le 26 septembre et le 27 novembre 2023.

Certaines organisations ont délégué plus d'une personne pour les représenter, de sorte que ce sont en tout 50 personnes qui ont participé aux discussions.

- > Administration portuaire de Baie-Comeau
- > Alcoa Itée
- > Association des chasseurs et pêcheurs Manic-Outardes
- > Cargill Itée
- > Cégep de Baie-Comeau
- > Centre de formation professionnelle de l'Estuaire
- > Centre Émersion
- > Chambre de commerce et d'industrie de Manicouagan
- > Club nautique de Baie-Comeau
- > Comité de développement durable du Port de Baie-Comeau
- > Comité ZIP de la rive nord de l'estuaire
- > Conseil des Innus de Pessamit
- > Créneau d'excellence Ressources, sciences et technologies marines (RSTM) de la Côte-Nord
- > Croisières Baie-Comeau
- > Culture Côte-Nord
- > Direction de la santé publique de la Côte-Nord

- > Environnement Côte-Nord
- > Innovation et Développement Manicouagan (ID Manic)
- > Manicouagan interculturelle
- > MRC de Manicouagan
- > Organisme de bassins versants (OBV) Manicouagan
- > Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk
- > QSL
- > Regroupement multiculturel Manicouagan
- > Société d'aide au développement des collectivités (SADC) Manicouagan
- > Société des traversiers (STQ) du Québec
- > Société du port ferroviaire de Baie-Comeau (SOPOR)
- > Tessier Limitée
- > Tourisme Baie-Comeau
- > Transition Manicouagan
- > Véloroute des Baleines
- > Ville de Baie-Comeau (direction générale, direction de l'urbanisme et du développement durable, direction du développement économique et direction des communications)

ANNEXE 2 | DÉROULEMENT TYPE DES RENCONTRES DE CONSULTATION

Les rencontres de consultation organisées au cours de l'automne 2023 poursuivaient à la fois l'objectif de permettre aux personnes participantes de bien comprendre les éléments clés du projet, et celui de créer un climat favorable à l'expression de leurs interrogations, préoccupations et suggestions.

Le déroulement qui a été suivi pour chacune d'elles s'organisait en moyenne autour d'un programme d'environ 150 minutes, excluant une période de pause qui était généralement tenue à la mi-temps de la rencontre. Les points suivants étaient systématiquement abordés. Les durées entre parenthèses sont à titre indicatif, puisqu'elles pouvaient varier selon les interventions des personnes participantes.

Les parties informatives étaient animées par la présidente-directrice générale du Port de Baie-Comeau, tandis que l'équipe de MU Conseils s'occupait de faciliter les discussions.

1. **Présentation des objectifs de la rencontre et du déroulement proposé** (5 minutes)

Explication des objectifs de la rencontre et des grandes lignes du déroulement proposé. Les personnes participantes étaient informées qu'une partie importante de la rencontre était prévue expressément pour un atelier de discussion, mais étaient néanmoins invitées à poser des questions ou à intervenir pour formuler des commentaires à tout moment.

2. **Explication du mandat de MU Conseils** (5 minutes)

Présentation du mandat de MU Conseils et de son rôle à titre de tierce partie indépendante.

3. **Tour de table** (10 minutes)

Présentation des personnes participantes, lesquelles étaient invitées à mentionner l'organisation qu'elles représentaient et à faire part de leurs attentes à l'égard de la rencontre.

4. **Présentation du contexte, des objectifs et des détails du projet** (45 minutes)

Une présentation informative sous forme de diaporama soutenait l'exposé des informations sur le projet (voir [ANNEXE 3](#)), y compris les explications sur la mission, la vision et la gouvernance du Port de Baie-Comeau, un portrait actuel des activités portuaires dans le havre du port, le contexte, les raisons d'être et les objectifs du projet, ainsi que les étapes réalisées à ce jour et l'échéancier des étapes à venir.

5. **Concept d'aménagement préliminaire** (10 minutes)

Les images présentées permettaient de visualiser les changements proposés au Terminal n° 5, y compris la reconfiguration projetée des voies d'accès et la sectorisation des usages.

Lors de la rencontre avec le Comité de développement durable du Port de Baie-Comeau et les autres organisations utilisatrices du secteur, ce point a été bonifié afin d'y greffer un atelier de travail additionnel d'environ 60 minutes. Au cours de celui-ci, les personnes participantes ont été invitées à identifier ensemble les principaux problèmes de cohabitation dans le secteur du carrefour maritime, à en évaluer la gravité et à réfléchir collectivement à des pistes de solutions à explorer pour les atténuer ou à les prévenir.

6. **Période de discussion et d'échange** (65 minutes)

La période de discussion permettait de recueillir les questions, les préoccupations et les suggestions des personnes participantes. Les explications qu'il était possible de fournir en fonction de l'avancement actuel du projet étaient données séance tenante, alors que les questions nécessitant des recherches ou la réalisation d'étapes à venir (comme l'étude d'impact ou la conception détaillée du projet) étaient prises en note afin de pouvoir être documentées ou prises en compte au moment opportun.

7. **Conclusion** (10 minutes)

Mot de conclusion pour remercier les personnes présentes pour leur participation. Un dernier tour de table permettait de sonder les personnes participantes sur leur appréciation de la rencontre. Celles-ci étaient invitées à communiquer à nouveau avec l'équipe de MU Conseils ou directement avec le Port de Baie-Comeau pour des questions ou des commentaires additionnels. Les personnes participantes étaient enfin informées de la tenue projetée, à l'hiver 2024, d'une séance publique d'information et étaient invitées, au moment opportun, à faire connaître cette activité dans leurs réseaux respectifs.

À la fin de l'ensemble des rencontres, les personnes participantes ont reçu une copie du diaporama informatif ainsi qu'une fiche technique détaillée du projet. Les personnes qui le souhaitaient ont également reçu une copie d'une étude réalisée pour le compte du Port de Baie-Comeau sur l'habitat du havre.

ANNEXE 3 | DÉTAIL DES POINTS D'ATTENTION ET DES POINTS D'INTÉRÊT SOULEVÉS

Les éléments mentionnés ci-dessous présentent un résumé des éléments mis en lumière dans le cadre des consultations ciblées tenues à l'automne 2023. Il est important d'avoir en tête que des interrogations, des préoccupations et des suggestions additionnelles sont susceptibles d'être soulevées au cours des étapes subséquentes de développement et de conception du projet, et ce, tant de la part des organisations déjà consultées que de celle d'autres parties prenantes, dont les citoyen-ne-s à l'attention desquel-le-s une rencontre d'information et d'échange sera tenue au cours de l'hiver 2024.

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Santé, sécurité et qualité de vie de la population		
Effets de l'exploitation du terminal, y compris les activités de transbordement, la manutention de matériel en vrac et les activités de camionnage, sur la création	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements (alimentation en eau suffisante pour l'installation de canons abat-poussière, mesures de gestion de l'éclairage de nuit)	Entreprises industrielles
		Organisations à vocation sociale et communautaire

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
de nuisances liées au bruit, à la poussière et d'autres particules volatiles et à la lumière pour la population résidant à proximité du port, en particulier pour les opérations de nuit	Optimiser les horaires d'exploitation du terminal pour limiter les opérations de nuit Sensibiliser les compagnies de camionnage aux bonnes pratiques reconnues dans le cadre de la certification Alliance verte	Rencontre complémentaire
Effets de l'augmentation du camionnage sur l'accroissement des rejets et de la pollution atmosphériques	Consulter la documentation disponible à l'INSPQ concernant les effets sur la santé des polluants atmosphériques	Organisations à vocation sociale et communautaire
Effets du projet (travaux de réfection et exploitation du terminal) sur la qualité et la sécurité de cohabitation entre la population et les usages industriels et commerciaux	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements et la réalisation des travaux	Organisations à vocation sociale et communautaire
Effets du réaménagement du stationnement sur la création possible d'ilots de chaleur	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements (murs végétaux, platebandes, verdure, pavé alvéolé, bitume végétal, béton de couleur pâle) Voir par quels moyens les capacités des entreprises locales à proposer des solutions pourraient être renforcées	Organisations à vocation sociale et communautaire
		Organisations à vocation environnementale

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets de l'entreposage de certaines matières, dont des matières dangereuses, sur la sécurité du public	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements (respect des normes en vigueur)	Organisations à vocation socioéconomique
		Organisations à vocation sociale et communautaire
Effets de l'aménagement éventuel d'un chemin de fer ou d'autres infrastructures sur la sécurité du public dans le secteur du carrefour maritime	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements (maintien d'une distance adéquate entre le chemin de fer et les autres infrastructures, dont le stationnement, la piste cyclable et le sentier piétonnier)	Organisations à vocation socioéconomique
Effets de l'exploitation du terminal (et de l'augmentation du nombre de navires) sur les risques accrus de déversement pétrolier ou d'autres contaminants et leurs conséquences sur les personnes qui font usage de la marina et leurs embarcations	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Comité de développement durable
Effets des travaux de réfection sur la création de nuisances sonores aux abords du port	Optimiser les horaires de construction pour limiter les travaux de nuit Sensibiliser les entrepreneurs	Organisations à vocation socioéconomique

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets positifs potentiels du réaménagement des voies d'accès et du stationnement ou de la mise en place de mesures complémentaires sur l'amélioration de la sécurité du passage piétonnier reliant la marina et le stationnement du carrefour maritime	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements (ajouter des passages dédiés, des trottoirs ou des zones de priorité aux piétons à des endroits stratégiques du stationnement)	Comité de développement durable
Effets positifs potentiels du réaménagement des voies d'accès et du stationnement ou de la mise en place de mesures complémentaires sur l'amélioration de la sécurité des interactions entre la piste cyclable et la zone où les opérations d'hivernation et d'estivation de la marina se déroulent	Évaluer les mesures de sécurité appropriées (signalisation automatisée ou par un agent, installation d'un périmètre de sécurité)	Comité de développement durable
Effets positifs potentiels du réaménagement des voies d'accès et du stationnement ou de la mise en place de mesures complémentaires sur l'amélioration de la cohabitation entre la zone du débarcadère des pêcheurs et la piste cyclable	Évaluer les mesures de sécurité appropriées (signalisation automatisée ou par un agent, installation d'un périmètre de sécurité)	Comité de développement durable

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets du réaménagement des voies d'accès et du stationnement sur la sécurité des cyclistes à la sortie du traversier et dans la zone de circulation en provenance et à destination de la route Maritime.	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements (une seule voie d'accès incluant un seul terreplein à traverser, traverse sécurisée sur la voie du traversier, signalisation fonctionnelle lors du débarquement des utilisateurs du traversier, marquage au sol, aménagement de passages dans les bordures existantes)	Comité de développement durable
Effets du réaménagement des voies d'accès et du stationnement sur la sécurité des manœuvres de mise à l'eau à la marina	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements	Comité de développement durable
Effets du projet sur la sécurité du secteur du carrefour maritime pour la population locale et des touristes	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements (sectorisation des usages)	Comité de développement durable
Préservation des écosystèmes marins et côtiers		
Effets du soulèvement accru de sédiments (soit par les travaux de réfection ou par l'exploitation du terminal) sur la qualité des habitats fauniques et floristiques	Mettre en place des mesures de monitoring de l'état de santé du havre en lien avec les impacts de l'exploitation des installations Établir des partenariats avec organismes de recherche	Comité de développement durable

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Gestion des eaux d'écoulement et des poussières	Installer une trémie de réception avec toile hermétique autour de l'éventuel convoyeur de déchargement Configurer un réseau pluvial et un système de captation des eaux de surfaces	Entreprises industrielles
Effets des travaux de remblayage et de dragage sur l'habitat des poissons	Réaliser des travaux compensatoires sur l'habitat du poisson ailleurs sur le territoire (ex. : frayères)	Premières Nations
		Comité de développement durable
Effets des activités de dragage sur la libération de contaminants dans le havre du port (en lien avec le passif environnemental du site)	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Organisations à vocation environnementale
Effets de l'accroissement du nombre de navires sur les populations de mammifères marins, en particulier sur le béluga	Documenter les bruits sous-marins	Rencontre complémentaire
		Comité de développement durable
Effets du déploiement du projet à l'intérieur d'une zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Organisations à vocation socioéconomique

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets de l'augmentation du nombre de navires sur l'érosion des berges	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Rencontre complémentaire
Effets de l'exploitation du terminal (et de l'augmentation du nombre de navires) sur les risques accrus de prolifération d'espèces exotiques envahissantes, dont la moule zébrée	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Comité de développement durable
Effets de l'exploitation du terminal (et de l'augmentation du nombre de navires) sur les risques accrus de déversement pétrolier ou d'autres contaminants et leurs conséquences sur les mammifères marins	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Organisations à vocation sociale et communautaire
Amplification des effets du projet sur les écosystèmes marins dans un contexte de changements climatiques	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Comité de développement durable
Maintien des activités récréatives et accès public au quai		
Effets de l'accroissement du nombre de navires et de l'augmentation des	Réaliser une étude de projection sur une période de 5 à 10 ans permettant d'anticiper la diminution de	Comité de développement durable

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
opérations portuaires sur l'accessibilité publique aux postes 1 à 4 du port	l'accès public au quai Renforcer les mesures d'information à la population concernant l'accès public au quai (ex. : panneau informatif précisant les opérations par période de 24 h) Documenter l'achalandage sur le quai	<p>Organisations à vocation socioéconomique</p> <p>Organisations à vocation environnementale</p> <p>Organisations à vocation sociale et communautaire</p> <p>Rencontre complémentaire</p>
Effets du réaménagement du stationnement et des voies d'accès sur la disponibilité d'espaces de stationnement	Évaluer la possibilité de relocaliser les stationnements pour les remorques Réaliser une étude d'utilisation du stationnement (taux d'occupation)	Organisations à vocation environnementale
Effets du déplacement possible des sédiments (soit par les travaux de réfection ou par l'exploitation du terminal) sur l'intégrité du chenal de la marina	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Comité de développement durable

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets du réaménagement du stationnement et des voies d'accès sur l'espace disponible sur le terreplein pour le pliage des voiles par les membres du club nautique et autres personnes qui pratiquent la navigation de plaisance	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements Réaliser une étude de circulation	Comité de développement durable
Effets de l'exploitation du terminal sur le maintien des activités de pêche récréative au maquereau	Évaluer la possibilité d'aménager un site ou une infrastructure alternative pour la pêche récréative Impliquer les pêcheurs dans la recherche de solution	Comité de développement durable
Vitalité communautaire et socioéconomique		
Effets du projet sur les personnes vulnérables	Travailler en concertation avec les organismes communautaires afin de connaître les besoins de leur clientèle et les informer des effets du projet	Organisations à vocation sociale et communautaire
Effets de la réalisation des projets industriels, miniers ou forestiers que le réaménagement du Terminal n° 5 rendra possibles sur la disponibilité locale de la main-d'œuvre, le système de santé et les besoins de logement	Travailler en concertation avec les organisations de développement économique, la Ville de Baie-Comeau (comité de travail sur le logement), l'éventuel exploitant du terminal et les autres entreprises industrielles utilisatrices du havre du port pour bien comprendre et anticiper les effets globaux du développement économique et industriel sur la communauté	Organisations à vocation sociale et communautaire

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets positifs du réaménagement proposé sur la qualité esthétique du secteur	Mettre en valeur la clôture qui ceinturera le Terminal n° 5	Rencontre complémentaire
Effets positifs possibles des emplois offerts sur la diplomation, notamment au niveau des attestations d'études professionnelles (AEP)	Travailler en concertation avec les centres de formation professionnelle Faire connaître d'avance les emplois anticipés et la formation requise	Organisations à vocation sociale et communautaire
Effets de la création d'emplois payants (logistique portuaire et camionnage) sur la migration ou l'érosion de la main-d'œuvre locale	Consulter l'étude sur le navettage aéroporté réalisé par le Regroupement des femmes de la Côte-Nord	Organisations à vocation sociale et communautaire
Capacité des entreprises locales à fournir la main-d'œuvre et l'expertise pour les travaux de construction	Évaluer la main-d'œuvre qui sera requise pour la construction et pour l'exploitation Mettre en place les mesures pour favoriser l'accès aux contrats pour les entreprises locales	Organisations à vocation sociale et communautaire
Effets positifs potentiels du réaménagement du secteur du carrefour maritime sur la possibilité de tenir des événements à caractère socioculturel sur le site du port de Baie-Comeau	Travailler en concertation avec les organisations du milieu et faire des appels à projets (party crabe, concert sur le quai, exposition photo sur la clôture, sensibilisation à la richesse faunique et aquatique)	Organisations à vocation environnementale

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets accélérateurs positifs potentiels du projet sur la réalisation de projets de logements et les capacités d'accueil de nouveaux arrivants	Travailler en concertation avec les organismes locaux sur ces éléments	Organisations à vocation sociale et communautaire
Effets positifs de levier socioéconomique que pourrait créer le projet de réfection du Terminal n° 5 sur le développement d'autres projets (par exemple dans le domaine minier ou forestier)	Travailler en concertation avec les organisations de développement économique (dont ID Manic) et la Ville de Baie-Comeau	Organisations à vocation sociale et communautaire
Efficienne opérationnelle		
Impossibilité d'accueillir certains types de navires au poste 4 (en raison de leur longueur) lorsque le NM F.-A.-Gauthier est à quai sur le poste de la Société des traversiers du Québec (STQ) et vice-versa	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements	Entreprises industrielles
Effets de l'exploitation du terminal sur les autres opérations portuaires ainsi que sur la fluidité et la sécurité des manœuvres dans le havre du port	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements Réaliser des simulations	Entreprises industrielles

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets du réaménagement des voies d'accès et du stationnement sur les corridors de circulation requis pour la sécurité incendie	Vérifier la conformité des plans d'aménagement auprès de la Ville de Baie-Comeau	Organisations à vocation socioéconomique
Effets de l'exploitation du terminal sur l'accumulation de sédiments et ses conséquences possibles sur l'efficacité de l'ensemble des opérations portuaires dans le havre du port	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Organisations à vocation socioéconomique
Adéquation des aménagements projetés quant à la gestion des accumulations de neige et les opérations de déneigement	Évaluer la possibilité pour le Port de Baie-Comeau de se porter acquéreur ou d'obtenir les droits d'utilisation de terrains à proximité pour l'entreposage de la neige Évaluer la possibilité de transporter la neige par train jusqu'au parc industriel	Entreprises industrielles
Adéquation des aménagements projetés quant à la gestion des accumulations de neige et les opérations de déneigement	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements	Organisations à vocation socioéconomique
Effets des vents sur la continuité des opérations portuaires	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements L'expertise de QSL peut être mise à contribution	Entreprises industrielles

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Harmonisation des usages dans le secteur du carrefour maritime		
Effets du réaménagement du stationnement sur la taille des stationnements disponibles au public en particulier pour les véhicules avec remorque	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements Réaliser une étude de circulation	Comité de développement durable
Effets de l'accroissement possible du camionnage sur la fluidité de la circulation dans le secteur du carrefour maritime (risques de congestion routière et de perte d'espaces de stationnement pour les véhicules avec remorque)	Évaluer le potentiel de diminuer le nombre de camions avec une utilisation optimale du train Évaluer les possibilités d'optimisation de la configuration d'ensemble du site (entrepôt, rail, etc.)	Organisations à vocation environnementale
		Entreprises industrielles
Effets de l'aménagement éventuel d'un chemin de fer sur la fluidité de la circulation dans le secteur du carrefour maritime (risque qu'un train bloque le passage, selon la configuration actuelle proposée)	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements	Entreprises industrielles
		Comité de développement durable

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets positifs potentiels du réaménagement des voies d'accès et du stationnement sur la création d'espaces de stationnement (remorques) pour les plaisanciers qui utilisent la rampe de mise à l'eau de la marina	Réaliser une étude d'utilisation du stationnement (taux d'occupation) Réaliser une étude de circulation Évaluer la possibilité d'acquérir de terrains additionnels pour le stationnement Évaluer la possibilité d'une entente avec la Société des traversiers du Québec (STQ) pour le stationnement de longue durée en été	Comité de développement durable
Maintien des pêches commerciales		
Effets du réaménagement des voies d'accès et du stationnement sur l'espace disponible pour la circulation et le retournement des véhicules des pêcheurs commerciaux	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements Évaluer la possibilité de mandater des signaleurs pour faciliter l'harmonisation des usages pendant certaines périodes clés	Organisations à vocation socioéconomique
Effets du projet (travaux d'aménagement et exploitation du terminal) sur la qualité de la pêche commerciale au crabe des neiges, en particulier dans la zone 17	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Premières Nations
Effets des activités d'exploitation du terminal sur la sécurité des pêcheurs commerciaux	Documenter cet élément dans le cadre de l'étude d'impact	Organisations à vocation socioéconomique
Durabilité des opérations		

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Effets positifs de levier que pourrait créer le projet de réaménagement du Terminal n° 5 sur le développement de dispositifs adaptés pour l'alimentation en électricité des navires à quai ou l'utilisation de carburants verts	Documenter les besoins et les opportunités	Entreprises industrielles
		Organisations à vocation socioéconomique
		Rencontre complémentaire
Pérennité des infrastructures et aménagements portuaires		
Effets de la réalisation du projet sur la capacité financière et humaine du Port de Baie-Comeau de déployer les autres projets de maintien et de développement de ses infrastructures	Le projet de réaménagement du Terminal n° 5 fait partie intégrante du plan stratégique du Port de Baie-Comeau	Comité de développement durable
Effets de la réfection du terminal sur l'intégrité, la stabilité et la solidité de la borne d'amarrage de la Société des traversiers du Québec	Prendre cet élément en considération dans la conception des aménagements	Entreprises industrielles
Coûts des travaux de dragage	Évaluer la possibilité de jumeler les travaux de dragage associés au projet à ceux qui sont requis pour le maintien des activités de pêche commerciale	Comité de développement durable

Points d'attention et points d'intérêt	Éléments spécifiques à documenter ou pistes de solution à explorer	Source
Gestion durable des sédiments marins		
Effets des méthodes de gestion des sédiments à retirer lors du dragage sur la qualité de l'environnement	À prévoir dans le plan de gestion	Organisations à vocation environnementale
Possibilité d'envisager les travaux de dragage et de remblayage sous l'angle de l'économie circulaire	Documenter la possibilité d'utiliser les sédiments extraits lors du dragage pour les travaux de remblayage prévus	Organisations à vocation socioéconomique
Protection du patrimoine archéologique		
Effets du prélèvement du matériel de remblai sur les sites archéologiques présents sur le Nitassinan	Informers le Conseil des Innus de Pessamit du lieu de prélèvement du matériel de remblai	Premières Nations

Quelques questions et commentaires ont été formulés en rapport avec l'aménagement possible d'un entrepôt sur le site du Terminal n° 5. Ces éléments ne sont pas rapportés ici étant donné qu'il s'agit d'un projet distinct. Cela dit, pour résumer, ces éléments concernent essentiellement l'efficacité opérationnelle en lien avec le positionnement de l'entrepôt et des installations connexes ainsi que les mesures de préventions relatives à la santé et à la sécurité du public en lien avec les matières qui pourraient y être entreposées.



Port de Baie-Comeau

Réaménagement du Terminal n° 5

Rencontre d'information et d'échange publique

Compte rendu de la séance du 7 mai 2025

Mai 2025

À PROPOS DE MU CONSEILS

MU Conseils est une équipe de services-conseils, une initiative rattachée à la Région de biosphère Manicouagan-Uapishka (RBMU), une organisation à but non lucratif gestionnaire de la désignation accordée depuis 2007 par l'UNESCO au territoire du même nom dans le cadre du *Programme sur l'Homme et la biosphère*.

Spécialisée en stratégies participatives, MU Conseils a été mandatée par le Port de Baie-Comeau pour l'épauler dans la mise en place d'une démarche de dialogue avec la collectivité afin que le projet de réfection du Terminal n° 5 puisse être développé en tenant compte, le mieux possible, des conditions de succès pour son implantation harmonieuse.

MU Conseils œuvre en tant que ressource professionnelle indépendante et impartiale. Les méthodes participatives qu'elle recommande et déploie se veulent représentatives, équitables et inclusives. Elles sont fondées sur la mise à disposition d'informations limpides, fiables et pertinentes, visant à permettre à chaque partie de se positionner de manière éclairée et de prendre part de manière constructive aux activités proposées.

Équipe de réalisation

Cadrage de la démarche

David Béland
Jessica Prescott

Analyse et rédaction

David Béland
Jessica Prescott

Pilotage des consultations

David Béland
Jessica Prescott

FAITS SAILLANTS

Dans une ambiance conviviale, près de 120 citoyens et citoyennes, sur place et en ligne, ont assisté à la rencontre d'information et d'échange et ont exprimé un ensemble de préoccupations et de questions variées concernant le projet de réaménagement du Terminal n° 5. Les interactions ont reflété une attention portée à la fois à la protection de l'environnement, à l'accessibilité du port, à l'harmonisation sécuritaire des usages et à la transparence du projet. Ces échanges témoignent d'un intérêt réel de la population pour une cohabitation harmonieuse entre les usages industriels, communautaires et écologiques dans le havre du port de Baie-Comeau.

Les échanges ont mis en lumière certains sujets récurrents, traduisant les domaines pouvant être jugés comme étant les plus importants par les participants.

- > Des préoccupations ont été soulevées quant aux effets du bruit sous-marin sur les mammifères marins, notamment les baleines, ainsi qu'aux impacts des travaux sur l'habitat des lançons. Les conditions de gestions et les mesures de suivis des mammifères marins durant les travaux ont aussi été abordées.
- > Les enjeux d'espace de stationnement longue durée et la circulation des véhicules avec remorques dans certains points névralgiques comme le rond-point devant le Saint-James ont également été soulevés, avec la nécessité de suggérer une meilleure solution.
- > L'harmonisation des usages et le maintien de l'accès au quai ont suscité des échanges, notamment en ce qui concerne les possibilités de pratiquer la pêche récréative pendant les travaux, tout en respectant les règles de sécurité en vigueur au Port de Baie-Comeau.
- > Sur le plan communautaire, l'intégration d'un mécanisme de communication et de consultation citoyenne, l'ajout d'aménagements comestibles comme des plates-bandes et arbres fruitiers, ainsi que l'utilisation des infrastructures pour mettre en valeur l'identité artistique, culturelle ou historique de la Manicouagan ont été proposés.
- > Le financement du projet a suscité plusieurs questions : provenance des fonds pour compléter le budget estimé, admissibilité du montant transféré par le gouvernement fédéral, et stratégie d'investissement dans l'entretien des infrastructures existantes.
- > Des questionnements ont été exprimés sur les matériaux en vrac qui pourraient transiter par le futur Terminal n° 5, notamment concernant le grain, le sel, le nitrate d'ammonium et les matières associées à des projets miniers.

Des commentaires et des signes d'adhésion ont été exprimés en fin de rencontre, laissant entendre que le projet de réaménagement du Terminal n° 5 suscite un accueil généralement positif de la part du milieu.

TABLE DES MATIÈRES

Contexte de la séance	5
Objectifs de la séance.....	6
Déroulement	7
Interactions	8
Santé, sécurité et qualité de vie de la population	8
Préservation des écosystèmes marins et côtiers	9
Maintien des activités récréatives et accès public au quai	10
Vitalité communautaire et socioéconomique	11
Efficience opérationnelle	13
Harmonisation des usages dans le secteur du carrefour maritime	15
Durabilité des opérations	16
Maintien des pêches commerciales	16
Pérennité des infrastructures et aménagements portuaires.....	17
Gestion durable des sédiments marins	18
Protection du patrimoine archéologique	19
Autres questions et considérations	19

CONTEXTE DE LA SÉANCE

Dans la continuité des démarches de concertation entreprises à l'automne 2023, une première rencontre d'information et d'échange publique s'est tenue afin de présenter à la population le projet de réaménagement du Terminal n° 5 du Port de Baie-Comeau. Cette activité s'inscrit dans le prolongement d'une série de consultations ciblées menées auprès de deux Premières Nations et de trente organisations représentatives des milieux économique, environnemental, communautaire et industriel.

Ces rencontres de 2023 ont permis de cerner plusieurs enjeux clés qui influencent la conception et la mise en œuvre du projet. Parmi les onze grandes thématiques, quatre thématiques principales de préoccupations ont émergé de ces échanges :

- > La santé, la sécurité et la qualité de vie de la population ;
- > La préservation des écosystèmes marins et côtiers ;
- > Le maintien des activités récréatives et de l'accès public au quai ;
- > La vitalité socioéconomique et communautaire.

En s'appuyant sur ces quatre thématiques, la rencontre publique visait à poursuivre ce dialogue en rendant compte des avancées du projet, en répondant aux interrogations exprimées et en maintenant un climat de transparence. Elle a également permis de mieux ancrer l'initiative dans son milieu d'accueil, en tenant compte de la volonté partagée d'assurer une cohabitation harmonieuse entre les usages industriels, les activités récréatives et les valeurs écologiques du secteur portuaire de Baie-Comeau.

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

Cette première rencontre publique avait comme intention de structurer la poursuite des échanges entre le Port de Baie-Comeau et la population, dans une logique de transparence et de participation active. Elle visait à renforcer la compréhension du projet et à favoriser l'expression des différentes perspectives du milieu en amont de l'étude d'impact.

Les objectifs spécifiques de la rencontre étaient les suivants :

- > Mieux faire connaître la Corporation de gestion du Port de Baie-Comeau, son rôle stratégique dans la chaîne logistique maritime, et sa vision de développement à long terme.
- > Expliquer la démarche de consultation entreprise depuis 2023, incluant les constats issus des rencontres ciblées avec les groupes locaux et les Premières Nations, et les façons dont ces échanges ont contribué à identifier les enjeux clés du projet.
- > Présenter le projet de réaménagement du Terminal n° 5, ses composantes techniques, ses objectifs en matière de développement portuaire, ainsi que ses bénéfices attendus pour l'économie régionale et l'optimisation des infrastructures existantes.
- > Offrir un espace d'échange ouvert, permettant au public de poser des questions, de partager des préoccupations et commentaires en lien avec l'évolution du projet.

En facilitant un dialogue ouvert entre les citoyens, les experts et les représentants du port, la rencontre a permis d'enrichir la compréhension collective du projet et de documenter les considérations locales qui pourront éclairer les prochaines étapes de planification.

DÉROULEMENT

La rencontre d'information et d'échange publique s'est tenue le 7 mai 2025, de 18h30 à 20h30, à l'Amphithéâtre Jean-L'Heureux du Cégep de Baie-Comeau. Afin de maximiser l'accessibilité de l'événement, elle a également été diffusée en direct sur la page *Facebook* du Port de Baie-Comeau. Près d'une centaine de personnes était présente sur place et une vingtaine de personnes ont participé à la webdiffusion.

La rencontre s'est déroulée sous la forme d'une présentation structurée en quatre segments principaux

- > Présentation de la Corporation de gestion et du Port de Baie-Comeau
- > Retour sur la séquence des consultations menées depuis 2023
- > Présentation détaillée du projet de réaménagement du Terminal n° 5
- > Vision stratégique et rôle du port dans le développement régional

Chaque segment était suivi d'une période de questions, favorisant une compréhension partagée et un échange direct avec les participants. En conclusion, une séance ouverte de questions et de commentaires a permis de recueillir des réactions plus éditoriales ou transversales.

Plusieurs intervenants ont contribué à la tenue de cette rencontre, en occupant différents rôles pour soutenir l'atteinte des objectifs d'information, de dialogue et de transparence.

- > Présentatrice : Karine Otis, présidente et directrice générale, Port de Baie-Comeau
- > Modérateur : David Béland, conseiller, MU Conseils
- > Modératrice en ligne : Elizabeth Moreau, directrice développement des affaires & croisières, Port de Baie-Comeau
- > Prise de notes : Jessica Prescott, conseillère principale, MU Conseils
- > Expert technique : Michel Germain, Expert-conseil en environnement et science de la terre, CIMA+
- > Expert environnement : Jean-François Poulin, Gestionnaire études d'impact nationales, WSP

INTERACTIONS

Les commentaires, questions et considérations exprimés lors de la séance publique ont été regroupés selon les grandes thématiques identifiées lors des consultations ciblées de l'automne 2023. Cette classification permet d'assurer une continuité dans l'analyse des enjeux soulevés, de faciliter la gestion du dossier et d'en structurer l'archivage de manière cohérente et transparente.

La présentation *Powerpoint* utilisée pour appuyer les propos de la rencontre est disponible en annexe.

Santé, sécurité et qualité de vie de la population

Questions ou commentaires	Réponses
La lumière, actuellement orientée vers la marina, génère un éblouissement notable pour les usagers arrivant de nuit.	Le commentaire a été retenu et noté.
Des pertes de chargement, notamment de sel, sont observées lors des virages effectués par les camions, entraînant l'accumulation de résidus sur la chaussée et la formation de poussières lors de leur passage.	Le commentaire a été retenu et noté.

Les enjeux d'accès au site sont discutés depuis longtemps. Une augmentation du volume d'activités nécessite des mesures de sécurité renforcées.

Karine Otis :
Les études sont en cours. Le rapport d'étude d'impact sera rendu public et le projet fera l'objet d'un processus d'évaluation par le BAPE.

Préservation des écosystèmes marins et côtiers

Questions ou commentaires	Réponses
Quelles sont les limites recommandées et tolérées en matière de bruit sous-marin pour les baleines, et quels niveaux sont anticipés durant les travaux ?	Jean-François Poulin : Une modélisation acoustique est en cours afin de mieux comprendre les niveaux de bruit sous-marin anticipés. Le recours au vibrofonçage a été privilégié pour en atténuer les effets, et l'orientation du havre vers l'est pourrait contribuer à limiter la propagation du bruit. Si des enjeux sont confirmés, des mesures de mitigation comme la surveillance des mammifères marins (hydrophones, caméras thermiques) ou l'installation de rideaux de bulles pourront être envisagées. Le calendrier des travaux sera ajusté en fonction de la présence d'espèces sensibles, notamment le rorqual bleu, présent toute l'année dans la baie des Anglais.
Une interruption des travaux est-elle prévue en présence de baleines ?	Michel Germain : Un périmètre d'observation de quelques centaines de mètres sera mis en place, conformément aux directives de Pêches et Océans Canada (MPO). Si un mammifère marin est observé à l'intérieur de ce périmètre, les travaux seront suspendus jusqu'à ce que l'animal ait quitté la zone.

<p>Qui sera responsable du suivi environnemental, l'entrepreneur ou le port, et quelles garanties assurent l'expertise des personnes mandatées ?</p>	<p>Jean-François Poulin : Les activités de surveillances des mammifères marins seront assurées par le port, confié à des experts certifiés.</p>
<p>Quels seront les impacts spécifiques des travaux sur les lançons et leur habitat ?</p>	<p>Jean-François Poulin : Les travaux entraîneront une perte partielle d'habitat pour les lançons, qui devra être compensée par un projet approuvé par les autorités fédérales et provinciales. Malgré cette perte, l'ensemble du havre demeurera accessible. La configuration en cul-de-sac du port, en forme de «U», favorise la concentration des bancs de poissons, utilisés comme zone d'alimentation par les baleines.</p>

Maintien des activités récréatives et accès public au quai

Questions ou commentaires	Réponses
<p>L'accès au quai multi-usager (postes 1 à 4) sera-t-il possible via l'avenue Cartier et le Terminal n° 5 ?</p>	<p>Karine Otis : Le Terminal n° 5 ne sera pas accessible au public.</p>
<p>Les travaux pourront-ils être planifiés de manière à éviter des perturbations durant la période de la pêche au maquereau ?</p>	<p>Jean-François Poulin : Les travaux s'étendront sur une longue période, et bien que la réduction des impacts sur la faune soit recherchée, les nombreuses contraintes réglementaires et opérationnelles limitent les marges de manœuvre. La question sera analysée plus en détail dans les prochaines semaines.</p> <p>Michel Germain : Le phasage des travaux prévoit d'abord le démantèlement du quai et de la rampe RO-RO, suivi des interventions en milieu aquatique,</p>

	de la pose du mur de palplanche, du remblayage et puis du dragage. La planification devra respecter les exigences fédérales encadrant les travaux en eau. Les scénarios précis restent à définir, mais l'intention est de limiter la durée du chantier afin de réduire au minimum les impacts sur le milieu.
Quelle forme prendra l'accès public au port une fois les travaux complétés ?	Karine Otis : Les règles d'accès public au port resteront inchangées. L'organisation du chantier visera à reproduire la configuration finale prévue pour le Terminal n° 5, tout en maintenant l'avenue Cartier accessible. Aucun obstacle à la circulation ou à l'accès n'est anticipé durant les travaux.
Un accès permanent, tel qu'une ouverture dans la clôture, est-il prévu pour permettre la pratique de la pêche récréative sur les postes 1 à 4?	Karine Otis : En présence d'un navire international, l'accès est restreint en raison des obligations légales liées au Règlement sur la sécurité du transport maritime de Transports Canada. Une ouverture permanente n'est donc pas envisageable à court terme. Des activités estivales structurées sont toutefois à l'étude, même en période d'accostage, avec la possibilité d'assumer ponctuellement les coûts supplémentaires en sécurité. Une solution permanente reste à évaluer.

Vitalité communautaire et socioéconomique

Questions ou commentaires	Réponses
Quels mécanismes sont en place pour permettre aux citoyens d'interagir avec le port ? Un comité de liaison ou de suivi est-il prévu ?	Karine Otis : Un comité de développement durable (CDD) se réunit environ trois fois par an. Un travail est en cours pour structurer davantage ce mécanisme de participation, avec l'objectif d'élargir la

	représentation citoyenne, notamment en incluant davantage de jeunes et de femmes.
L'investissement de 1,5 million de dollars provient-il du Port de Baie-Comeau ?	Karine Otis : Oui, l'investissement de 1,5 million de dollars provient du Port, avec une contribution sous forme de subvention du Gouvernement du Québec.
Quelle est la source prévue pour compléter le financement nécessaire à la réalisation du Terminal No.5 ?	Karine Otis : Une contribution de 17,5 M\$ du Gouvernement du Québec a été annoncée le 6 février 2025 pour le Terminal No. 5. Un financement complémentaire de 37 M\$ sera composé d'un mélange de subventions et de prêts privés provenant de partenaires intéressés ou d'institutions financières.
Le transfert du port du gouvernement fédéral à la Corporation s'est accompagné d'une somme de 41 millions de dollars. Cette enveloppe peut-elle être utilisée pour financer le projet du Terminal No.5 ?	Karine Otis : Les fonds issus du transfert fédéral pourraient être utilisés pour le démantèlement de la rampe existante, mais ne sont pas disponibles pour financer l'ensemble du projet du Terminal No. 5
Quel montant reste-t-il des 44,7 millions de dollars transférés par le fédéral, et comment ces fonds sont-ils utilisés ?	Karine Otis : Les fonds ont 20 ans pour être dépensés et peuvent couvrir jusqu'à 99 % des dépenses d'exploitation du port. L'objectif est de générer des revenus autonomes, notamment par les intérêts, tout en réservant ces montants à des travaux d'entretien, comme le remplacement des défenses.
Le montant transféré de 44,7 millions de dollars par le fédéral est-il destiné à financer les travaux de réparation du poste 4?	Karine Otis : Le poste 4 ne présente actuellement aucune déficience majeure. Ce sont plutôt les postes 1 et 2, plus anciens, qui font l'objet d'un

	suivi. Les installations demeurent globalement robustes, y compris après de fortes tempêtes. Bien que le port ne soit pas assuré pour une question de coûts, les fonds disponibles permettent d'assumer les éventuels entretiens, dont plusieurs ont déjà été réalisés depuis l'acquisition.
L'aménagement paysager pourrait-il inclure des plates-bandes comestibles, des arbres fruitiers ou d'autres végétaux nourriciers ?	Oui. Des échanges avec les acteurs du milieu permettront d'identifier les possibilités les plus pertinentes, notamment en ce qui concerne l'intégration et l'entretien.
La grande clôture en aluminium prévue pourrait-elle intégrer un motif artistique ou être utilisée comme support visuel pour mettre en valeur la Côte-Nord, sa biodiversité ou son identité régionale ?	Karine Otis : Une collaboration artistique est en cours durant l'été 2025 avec Panache Art Actuel. La clôture pourrait effectivement être utilisée comme support pour des expositions, notamment photographiques. Le port souhaite aussi maximiser l'usage du carrefour maritime et rendre l'ensemble du site plus convivial.
Les surfaces verticales de l'entrepôt pourraient-elles être mises en valeur par des aménagements visuels ?	C'est une possibilité que le Port de Baie-Comeau va considérer.

Efficiencia operativa

Questions ou commentaires	Réponses
Les grands navires dépasseront-ils du mur de protection, et cela pourrait-il créer un conflit d'usage avec le traversier ?	Karine Otis : Bien qu'il ne s'agisse pas d'un terminal optimal, compte tenu des contraintes liées aux installations existantes, la solution retenue est jugée adaptée au contexte et peu coûteuse. Une gestion du trafic maritime sera faite par le maître de port pour éviter les conflits, particulièrement lorsque des navires plus longs accosteront.

Une évaluation des interactions maritimes a-t-elle été réalisée, incluant des scénarios d'accostage et des analyses de manœuvrabilité des navires ?

Karine Otis :
Une évaluation a été réalisée en collaboration avec les pilotes de Cargill, l'armateur principal, ainsi que des capitaines familiers du port. Une simulation a été menée au centre de la Corporation des pilotes, appuyée par des modélisations, ce qui a conduit à exclure les navires de 40 000 TPL du projet en raison de contraintes de manœuvrabilité.

Est-ce que le ministère des Transports du Québec effectue encore du transbordement de sel, actuellement sur le poste 4 ? Ce type d'opération sera-t-il transféré au Terminal n° 5 ?

Karine Otis :
Le sel pourrait également faire partie des matériaux transbordés au Terminal n° 5, avec la possibilité qu'il y soit entreposé selon les besoins logistiques.

Étant donné que Cargill est déjà actif dans le transbordement de céréales, quel type de vrac est envisagé pour le Terminal n° 5 ?

Karine Otis :
Le projet vise principalement à desservir les entreprises déjà établies dans la région. Le grain représente une possibilité d'usage, et bien que Cargill soit déjà actif dans ce secteur, des discussions sont en cours pour une utilisation éventuelle du Terminal n° 5, sans entente formelle à ce jour. Les types de vrac envisagés incluent notamment les céréales, les granules de bois, le sel, des produits forestiers, le nitrate d'ammonium déjà présent sur le site, ainsi que, selon l'évolution des projets régionaux, des matériaux d'anodes, du graphite ou d'autres minéraux.

L'aménagement proposé permet-il de gérer adéquatement le transport des remorques en lien avec la voie ferrée, notamment pour les cargos de grande longueur ?

Karine Otis :
Les modélisations réalisées par QSL confirment que l'aménagement proposé est fonctionnel pour le transport de remorques, y compris en présence de cargos de grande longueur. Cela dit, des ajustements pourraient être envisagés, puisque la configuration et les circulations seront réévaluées afin d'assurer une fluidité optimale lors de chargements hors normes.

Harmonisation des usages dans le secteur du carrefour maritime

Questions ou commentaires	Réponses
Durant la phase de construction, les espaces disponibles seront-ils suffisants pour entreposer les matériaux sans empiéter sur les autres postes du port ?	<p>Karine Otis :</p> <p>La planification de l'entreposage des matériaux est en cours. L'objectif est de les placer le plus près possible du chantier afin de faciliter les opérations et d'éviter les impacts sur les autres postes du port.</p>
Le stationnement parallèle pour les remorques étant difficile à utiliser et la circulation étant déjà restreinte dans le petit rond-point devant le Saint-James, ces aménagements seront-ils maintenus tels quels ou modifiés dans le cadre du projet ?	<p>Karine Otis :</p> <p>Une légère réduction de l'espace est envisagée en raison de l'ajout d'une clôture pour séparer les trafics entre les postes 1 à 4, et le Terminal n° 5. Le concept pourrait toutefois être bonifié, notamment en collaboration avec la Ville de Baie-Comeau, puisque certains terrains lui appartiennent.</p> <p>Le besoin spécifique lié aux remorques a été peu communiqué jusqu'à maintenant, mais pourra être mieux intégré. Une rencontre dédiée sur le sujet pourrait être tenue avec les personnes concernées pour réexaminer les améliorations possibles.</p> <p>Des études de circulation seront déposées, bien que le trafic soit actuellement très faible comparativement à la capacité des routes existantes.</p>

Durabilité des opérations

Questions ou commentaires	Réponses
L'étude des mouvements sédimentaires quantifie-t-elle l'impact des traversiers sur le déplacement des sédiments ? Et, si c'est le cas, la STQ pourrait-elle être appelée à contribuer financièrement aux opérations de dragage ?	Karine Otis : L'impact des traversiers sur les opérations portuaires est reconnu comme un enjeu à analyser, mais il ne fait pas partie de l'étude d'impact spécifique au Terminal n° 5. Le port a amorcé une réflexion sur l'installation de tapis para fouille aux postes 1 et 2, considérés comme des zones critiques. À ce jour, la question d'une contribution de la STQ aux frais de dragage d'entretien n'a pas encore été abordée.
Pour l'entreposage de matériaux sur le site, qui sera responsable de la qualité du matériel entreposé : le Port ou l'entreprise ?	Karine Otis : La responsabilité de la qualité des matériaux entreposés varie selon les ententes contractuelles établies entre le Port et les entreprises.

Maintien des pêches commerciales

Questions ou commentaires	Réponses
Aucun commentaire ou question concernant cette considération.	

Pérennité des infrastructures et aménagements portuaires

Questions ou commentaires	Réponses
L'impact potentiel des travaux sur le poste 4 est-il évalué, notamment en ce qui concerne le risque d'affaissement lié à un éventuel balayage du fond ?	<p>Michel Germain :</p> <p>Les relevés indiquent déjà une influence des mouvements de navires au poste 4, incluant ceux de la STQ. Le dragage d'entretien, distinct du dragage lié aux travaux de mise en place du Terminal n° 5 (dragage de capitalisation), constitue une procédure à part entière nécessitant ses propres autorisations. Sur le plan technique, le retrait de la rampe permettra d'adosser la conception du nouveau quai au poste 4 sans compromettre sa stabilité.</p> <p>Le dragage de capitalisation désigne les travaux de creusement ou de nivellement effectués pour aménager ou approfondir un bassin portuaire afin de permettre l'accueil de nouveaux types de navires ou la réalisation d'un projet d'infrastructure.</p>
Quelle sera la taille du hangar projeté, et comment se comparera-t-elle aux autres bâtiments déjà présents sur le site ?	<p>Karine Otis :</p> <p>Le hangar projeté comporterait des murs de béton d'environ 20 pieds de hauteur, surmontés d'une structure en acier recouverte d'une toile. La hauteur totale est de 10 à 15 mètres. Cette configuration vise à répondre aux besoins potentiels de manutention de vrac, notamment pour des cargaisons céréalières, qui pourraient nécessiter une plus grande hauteur intérieure.</p>
L'aménagement de l'entrée du quai tiendra-t-il compte de la possibilité d'y faire transiter de gros équipements, comme de la machinerie minière ?	<p>L'infrastructure du quai sera conçue pour permettre le passage de gros équipements, comme de la machinerie minière ou des pièces d'éolienne. Les clôtures de la guérite seront modulables pour faciliter ces sorties, et la portance des surfaces ainsi que la</p>

	configuration routière ont été validées par modélisation. La modélisation et l'aménagement seront toutefois réexaminés pour s'assurer de la meilleure fluidité possible des chargements hors norme.
Le quai existant, construit sur pilotis et condamné en 1988, a-t-il fait l'objet d'évaluations pour son démantèlement, et le budget de 17 M\$ comprend-il ces travaux ?	Karine Otis : Le budget total du projet, excluant le réaménagement de la rue Cartier, le stationnement et le hangar, est de 56 M\$ (coûts exprimés en dollar 2025) Le démantèlement du quai existant est estimé à 4,5 M\$, et une portion des pieux en place seront enfouis.
Par le passé, un projet de QNO visait à optimiser le chargement des navires avait été abandonné en raison d'un problème de portance du terrain. Cette contrainte a-t-elle été prise en compte pour le projet actuel ?	Karine Otis : Les études réalisées indiquent que la capacité portante du terrain est adéquate pour le projet en cours.

Gestion durable des sédiments marins

Questions ou commentaires	Réponses
Historiquement, quels types de transbordements étaient effectués au Terminal n° 5 et que retrouve-t-on dans les sédiments à cet endroit ?	Jean-François Poulin : Les analyses des sédiments au Terminal n° 5 ont révélé la présence de cuivre, de BPC, d'hydrocarbures aromatiques cycliques (HAC) et de tributylétain, un composé utilisé dans les peintures antisalissures des coques de navires. On y retrouve également des sédiments organiques. Une partie des sédiments pourra être revalorisée sur le site du quai, tandis que les excédents seront extraits et traités dans des installations spécialisées.

Est-ce que les concentrations de contaminants présents dans les sédiments du Terminal n° 5 dépassent les valeurs réglementaires en vigueur ?

Jean-François Poulin :
Les analyses montrent que les sédiments dépasseraient les seuils réglementaires pour un rejet en mer, mais aucun rejet en eaux libres n'est prévu. Une gestion terrestre est envisagée, avec des critères différents, ce qui permet leur valorisation partielle sur place afin de limiter les transports par camion.

Protection du patrimoine archéologique

Questions ou commentaires	Réponses
Aucun commentaire ou question concernant cette considération.	

Autres questions et considérations

Questions ou commentaires	Réponses
Un résumé des préoccupations recueillies par MU Conseils sera-t-il rendu disponible pour le public ou les parties prenantes?	Un rapport public sera rendu disponible
Un échéancier est-il prévu ou le projet est-il toujours en développement? Le dragage est-il envisagé pour cet été?	Le projet est assujéti à l'évaluation d'impact et dépend de l'obtention des autorisations. Au mieux, les travaux pourraient commencer en 2027. Des financements restent également à confirmer. Le réaménagement de l'avenue Cartier, lui, devrait avoir lieu, que le projet du Terminal n° 5 aille de l'avant ou non.

B

Annexe B

Plans d'ingénierie préliminaire du projet

NOTES:
 -L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalée à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.
 -Aucune dimension ne devra être mesurée directement sur ce dessin.

A - NUMÉRO DU DÉTAIL
 B - No. DE LA FEUILLE D'OO
 C - No. DE LA FEUILLE OÙ EST DESSINÉ LE DÉTAIL

PLAN CLE

SCEAU

Signature du chargé de projet: FRANÇOIS PARADIS, Ing. Ph. D.

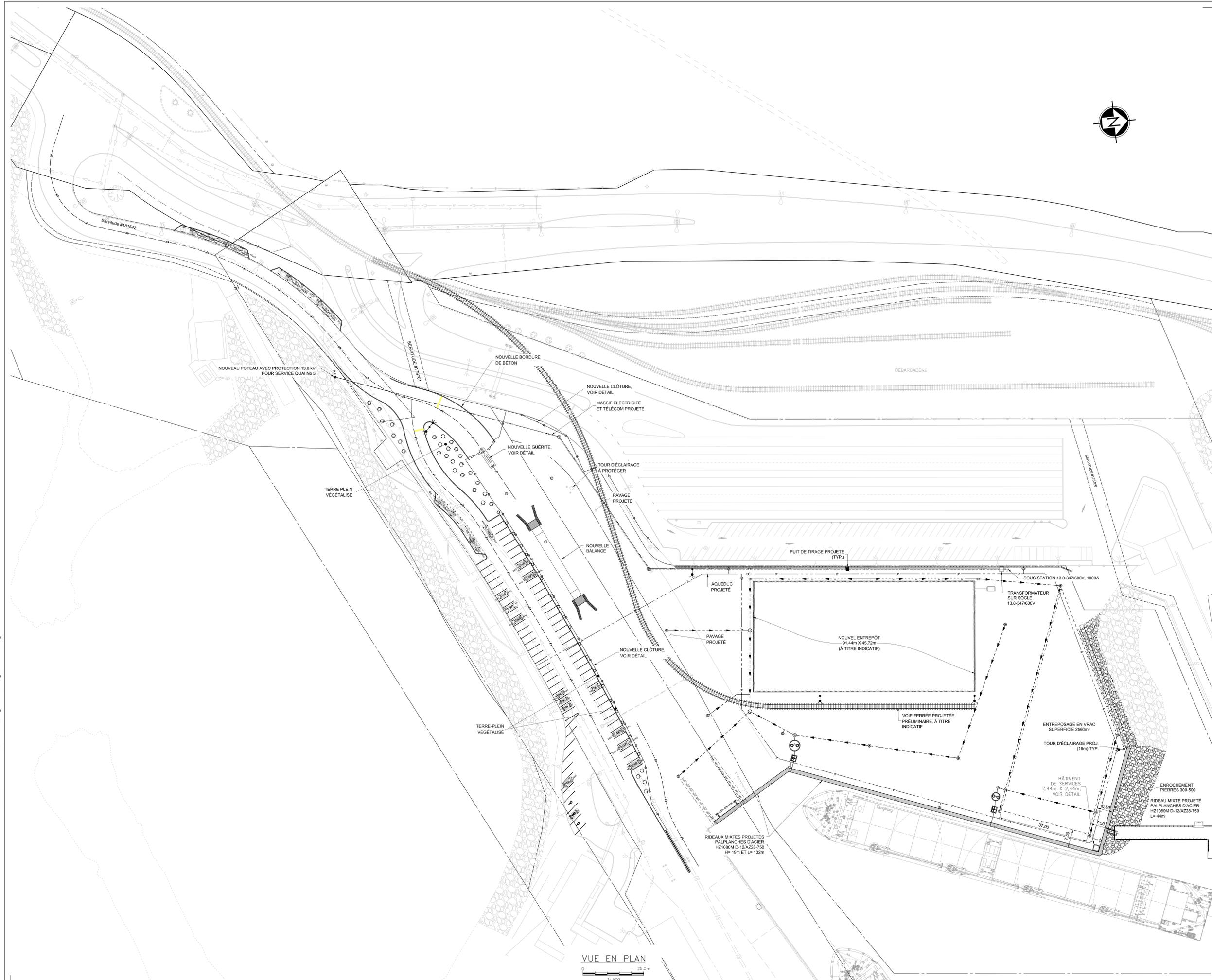
No	DESCRIPTION	PAR	DATE
A	PRELIMINAIRE POUR INFORMATION	F.P.	2025-04-24

TITRE:
**PLAN D'AMÉNAGEMENT
 PROJÉTÉ**

CONÇU: CAMILLE GELINAS, Ing. MBA
 DESSINÉ: JEAN MORIN, techn. princ.
 No. PROJET: Q233363A
 No. DESSIN CONSULTANT: Q233363A-00-02-002
 No. DESSIN: Q233363A-00-02-002

VÉRIFIÉ: FRANÇOIS PARADIS, Ing. Ph. D.
 APPROUVÉ: FRANÇOIS PARADIS, Ing. Ph. D.
 DATE: 2025-XX-XX
 ÉCHELLE: INDIVIDUÉE

REVISION: **A**

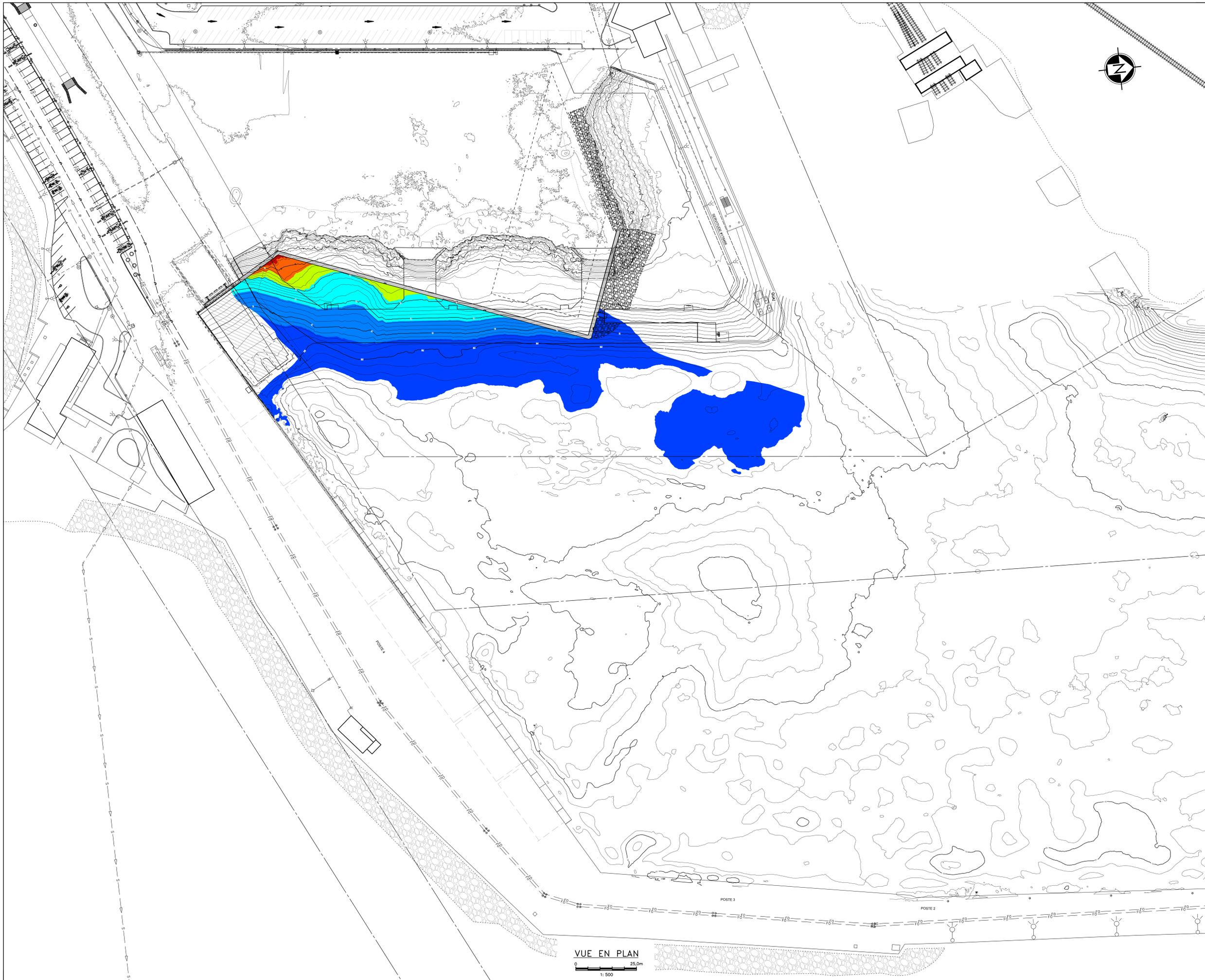


VUE EN PLAN
 0 25,0m
 1: 500

3-Q233363A-00-02-002_Fig-Amenagement.dwg

CIVIL - 02

Q233363A-00-00-005.dwg



PROPRIÉTAIRE:
PORT
 CORPORATION DE GESTION DU
 PORT DE BAIÉ-COMEAU

PROJET:
**RÉAMÉNAGEMENT
 TERMINAL 5
 PORT DE BAIÉ-COMEAU**

CONSULTANTS

GÉRANT DE PROJET:
 FRANÇOIS PARADIS, Ing. Ph. D.

INGÉNIEUR:
 FRANÇOIS PARADIS, Ing. Ph. D.
 CAMILLE GÉLINAS, Ing. MBA
 JEAN MORIN, techn. princ.
 JEAN-FRANÇOIS DUFUR, techn. princ.

Q233363A

CIMA+
 1 418-625-3373, F. 418-625-3321
 3005-146, boul. Labougnouf, Québec QC G2K 2K6 CANADA

LÉGENDE

TABLE DE PROFONDEURS DE DRAGAGE			
#	Profondeur Max.	profondeur min.	
1	14.100	12.250	■
2	12.250	10.000	■
3	10.000	7.500	■
4	7.500	5.000	■
5	5.000	2.500	■
6	2.500	0.000	■

VOLUME DE MATÉRIAUX À DRAGUER +/- 15275 m³

NOTES:
 -L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalé à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.
 -Aucune dimension ne devra être mesurée directement sur ce dessin.

A	A - NUMÉRO DU DÉTAIL	A
B	B - No. DE LA FEUILLE D'OO PROVIENT LE DÉTAIL	B
C	C - No. DE LA FEUILLE OO EST DESSINÉ LE DÉTAIL	C

PLAN CLE

--	--	--

SCEAU

Signature du chargé de projet: FRANÇOIS PARADIS, Ing. Ph. D.

C	PRÉLIMINAIRE POUR COORDINATION	F.P.	2025-06-11
B	PRÉLIMINAIRE POUR COORDINATION	F.P.	2025-05-21
A	PRÉLIMINAIRE POUR INFORMATION	F.P.	2025-04-24
No	DESCRIPTION	PAR	DATE
REVISIONS			

TITRE:
**PLAN DE DRAGAGE
 PROFONDEUR 9,5 m SOUS ZC
 (ÉLEVATION ALTIMÉTRIQUE -11,33)**

CONÇU: CAMILLE GÉLINAS Ing. MBA VÉRIFIÉ: FRANÇOIS PARADIS Ing. Ph. D.
 DESSINÉ: JEAN MORIN techn. princ. APPROUVÉ: FRANÇOIS PARADIS Ing. Ph. D.

No. PROJET: Q233363A DATE: 2025-XX-XX ÉCHELLE: INDICUÉE
 No. DESSIN CONSULTANT: REVISION: A

Q233363A-00-00-005

FORMAT AO 841 X 1189



GÉNÉRAL - 00

C

Annexe C

Étude de Lasalle | NHC - Climat maritime
et modélisation hydrosédimentaire



Baie Comeau – Terminal 5

Climat maritime et modélisation hydrosédimentaire de la dilution et de la dispersion du panache de sédiments dragués

Préparé par :

Lasalle | NHC Inc.

9620 rue Saint-Patrick

LaSalle, QC H8R 1R8

Tel: 514.366.2970

www.lasallenhc.com

Préparé pour :

CIMA+

501-1190B, rue de Courchevel

Lévis, Québec, G6W 0M6

Au nom de : M. Michel Germain

14 janv. 2025

Version finale

Numéro de référence de Lasalle|NHC : 8008521

Baie Comeau – Terminal 5

Climat maritime et modélisation hydrosédimentaire de la dilution et de la dispersion du panache de sédiments dragués

SUIVI DU DOCUMENT

Date	Révision No.	Révisé par	Émis pour
12-12-2024	1	Nicolas Guillemette	Préliminaire pour commentaires
14-01-2025	2	Nicolas Guillemette	Version finale signée

Rapport préparé par :



Sara Dubosq, océanographe, Ing. PRT
No OIQ : 5082498

Rapport révisé par :



Nicolas Guillemette, Associé
Directeur, génie côtier et ouvrages maritimes
No OIQ : 146393

CLAUSE DE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Ce document a été préparé par Lasalle|NHC de façon conforme aux bonnes pratiques d'ingénierie et est destiné à l'usage exclusif de CIMA+ et de leurs représentants autorisés dans le cadre spécifique du projet Titre du projet.

Le contenu de ce document ne peut être appliqué ou utilisé, en tout ou en partie, par ou à l'avantage d'autres parties sans l'autorisation écrite de Lasalle|NHC. Aucune autre garantie, expresse ou tacite, n'est accordée.

Lasalle|NHC et ses directeurs, associés, employés et mandataires n'assument aucune responsabilité à l'utilisation ou au recours du présent document ou de son contenu par des parties autres que CIMA+ .

TABLEAU DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION ET OBJECTIFS	1
2	CARACTÉRISATION DU CLIMAT MARITIME	2
2.1	Bathymétrie	2
2.2	Niveau d'eau	3
2.2.1	Caractéristiques de la marée	3
2.2.2	Niveaux d'eau extrêmes – climat actuel 2024	5
2.2.3	Niveaux d'eau extrêmes – climat futur	9
2.3	Courantométrie	10
2.4	Glaces	10
2.5	Vents	12
2.6	Régime de vagues au large	13
2.7	Régime de vagues à proximité du havre portuaire de Baie-Comeau	14
3	APPROCHE DE MODÉLISATION HYDRODYNAMIQUE	18
3.1	Mise en œuvre du modèle hydrodynamique	18
3.1.1	Géométrie	18
3.1.2	Maillage	20
3.1.3	Forçage et paramétrisation du modèle	22
3.2	Calibration et validation	24
4	MODÉLISATION HYDROSÉDIMENTAIRE DE LA DILUTION ET DE LA DISPERSION DU PANACHE DE SÉDIMENTS DRAGUÉS	26
4.1	Méthodologie	26
4.1.1	Mise en œuvre du modèle hydrosédimentaire	26
4.1.2	Périodes autorisées pour le dragage	27
4.1.3	Paramètres d'opération retenus	27
4.1.4	Scénarios de modélisation retenus (cas défavorables)	28
4.2	Critères de qualité d'eau retenus	31
4.3	Résultats	31
5	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	33
6	RÉFÉRENCES	35

TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau 2-1	Niveaux caractéristiques de la marée à Baie-Comeau (MPO, 2024).	5
Tableau 2-2	Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat actuel 2024 (mZC)	8
Tableau 2-3	Rehaussement relatif du niveau moyen des mers incluant l'allocation verticale pour le secteur de Baie-Comeau (outil Can-EWLAT, Zhai et al. 2023)	9
Tableau 2-4	Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat futur [mZC]	10
Tableau 2-5	Hauteur significative des vagues extrêmes à l'entrée et à l'intérieur du havre du port de Baie-Comeau [m]	17
Tableau 4.1	Paramètres physiques du milieu marin	27
Tableau 4.2	Paramètres de modélisation du dragage mécanique au niveau du nouveau quai du terminal 5 du port de Baie-Comeau	28
Tableau 4.3	Liste de scénarios de modélisation hydrosédimentaire retenus pour les travaux de dragage au terminal 5 du port de Baie-Comeau	29

FIGURES

Figure 2-1	Localisation du Terminal 5 du port de Baie-Comeau dans le golfe du Saint-Laurent et configuration actuelle du havre portuaire	2
Figure 2-2	Bathymétrie dans le havre du port de Baie-Comeau [m _{ZC}] et localisation des points d'extraction des climats de vagues	3
Figure 2-3	Exemple du modèle global de Lasalle NHC utilisé pour reproduire les ondes de tempêtes et surcotes dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent	6
Figure 2-4	Comparaison du signal de surcote/décote obtenu de la station marégraphique #2820 (1983/12/05-1984/01/01) par rapport au signal extrait du modèle global de Lasalle NHC	7
Figure 2-5	Corrélation entre les surcotes/décotes résiduelles du marégraphe # 2820 et du modèle global de Lasalle NHC	7
Figure 2-6	Signal de niveaux d'eau reconstitué de 1969 à 2023 pour le secteur de Baie-Comeau	8
Figure 2.7	Patron des courants durant des marées de vives-eaux (Jusant et Flot) générés par la modélisation hydrodynamique (TELEMAC-2D)	11
Figure 2.8	Patron des courants durant des marées de mortes-eaux (Jusant et Flot) générés par la modélisation hydrodynamique (TELEMAC-2D)	12
Figure 2-9	Climatologie du vent à la station météorologique de l'aéroport de Baie-Comeau entre 1971 et 2023	12
Figure 2-10	Exemple du modèle global de génération des vagues de Lasalle NHC	13
Figure 2-11	Domaine étendu (contour vert) et domaine local (zone en bleu) utilisé pour la transformation des vagues avec le logiciel Mike 21 SW.	15

Figure 2-12	Climat des vagues à l'entrée du port de Baie-Comeau entre 1980 et 2023 (Point A, Figure 2-2)	16
Figure 2-13	Climat des vagues à l'intérieur du port de Baie-Comeau entre 1980 et 2023 (Point B, Figure 2-2)	16
Figure 3.1	Géométrie et bathymétrie [m _{zc}] du modèle TELEMAC-2D exprimées par rapport au zéro des cartes	19
Figure 3.2	Bathymétrie [m _{zc}] du modèle TELEMAC-2D dans la zone du port de Baie-Comeau avec la nouvelle géométrie du terminal 5	20
Figure 3.3	Résolution spatiale du maillage du modèle TELEMAC-2D sur le domaine de calcul	21
Figure 3.4	Résolution spatiale du maillage du modèle TELEMAC-2D à proximité de la zone d'étude	22
Figure 3.5	Localisation des conditions limites imposées au modèle TELEMAC-2D et location des stations marégraphiques du SHC utilisées pour sa calibration et validation	23
Figure 3.6	Comparaison des niveaux d'eau mesurés aux stations marégraphiques du SHC avec les niveaux d'eaux simulés par le modèle TELEMAC-2D calibré	25
Figure 4.1	Surface à draguer et position de la source de sédiments considérée dans les scénarios de simulations PSED	30
Figure 4.2	Augmentation maximale de la concentration de sédiments en suspension associée au dragage mécanique à proximité du terminal 5 (moyenne mobile algébrique sur 6h)	32

1 INTRODUCTION ET OBJECTIFS

L'actuel terminal 5 du port de Baie-Comeau est désaffecté et la Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), qui a repris l'exploitation des installations, a initié le projet de réaménagement du havre portuaire. Le projet consiste en la démolition du quai existant du terminal 5 et la reconstruction d'un nouveau terminal. Dans le cadre de ces travaux, les sédiments devront être dragués sur une superficie d'environ 7 585 m² pour maintenir l'élévation du fond au niveau requis (10 m par rapport au zéro des cartes), soit un volume d'environ 18 000 m³. Cette estimation tient compte du surdragage. Une partie de ce volume sera réutilisée pour le nouveau remblai alors que l'autre partie potentiellement contaminée fera l'objet d'une gestion terrestre. Lors des opérations de dragage, les pertes à la drague (drague mécanique) contribuent à la remise en suspension d'une certaine quantité de sédiments qui forment un panache. La dispersion des sédiments dragués dans le milieu est conditionnée par le régime hydrodynamique local (courants, vagues, vents) et les propriétés des sédiments (granulométrie, densité, concentrations).

Selon l'information reçue de la part de CIMA+, l'historique des dragages indique que les besoins en dragage d'entretien sont très limités (environ 5000 à 7000 m³ aux dix ans). Ainsi, comme la géométrie générale du port ne doit pas être modifiée de manière significative, la tendance actuelle (besoins limités) devrait être maintenue.

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) visant le projet de reconstruction du terminal 5 du port de Baie-Comeau, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) souhaite que soit réalisée une modélisation hydrosédimentaire de la dilution et de la dispersion du panache de sédiments dragués au site de dragage (havre portuaire). L'étude devra être conforme aux spécifications du guide RAEFIE concernant un port en zone soumise aux marées et aux vagues. Ainsi, dans le cadre de cette EIE, Lasalle|NHC a été mandaté pour répondre aux principaux objectifs suivants :

1. Caractériser le climat maritime et les conditions hydrodynamiques locales dans le secteur du port de Baie-Comeau;
2. Mettre en œuvre et paramétrer un modèle hydrosédimentaire afin d'étudier les phénomènes de dilution et de dispersion du panache de sédiments dragués (MES) au site de dragage;
3. Réaliser des simulations avec le modèle hydrosédimentaire pour les différents scénarios de dragage retenus (cas défavorables)
4. Produire une cartographie explicite présentant la variation spatio-temporelle du panache de sédiments dragués au site de dragage pour fins d'interprétation des critères de qualité d'eau et d'évaluation des impacts sur l'environnement marin;

2 CARACTÉRISATION DU CLIMAT MARITIME

Le terminal 5 du port de Baie-Comeau est situé à l'ouest de la baie des Anglais le long de la côte nord du Golfe du Saint-Laurent. Le havre, protégé par une jetée orientée selon un axe nord-sud, est ouvert vers le nord de la baie des Anglais (**Figure 2-1**). La baie des Anglais atteint en son centre des profondeurs allant jusqu'à environ 100 m, ce qui permet aux vagues de s'y propager sans être atténuées.



Figure 2-1 Localisation du Terminal 5 du port de Baie-Comeau dans le golfe du Saint-Laurent et configuration actuelle du havre portuaire

2.1 Bathymétrie

La **Figure 2-2** illustre la bathymétrie, exprimée en profondeur par rapport au zéro des cartes (m_{zC}) dans la configuration actuelle du port de Baie-Comeau. Les données à l'intérieur du havre proviennent du relevé bathymétrique réalisé par WSP en 2022¹. Les profondeurs d'eau y varient peu et sont principalement autour de 10 m_{zC} . Plus au large, la bathymétrie provient du Service

¹ Données transmises par Cima+ le 6 aout 2024

Hydrométrie du Canada (SHC) qui, dans cette zone, fournit des données avec une résolution au 10 m (NONNA10²).

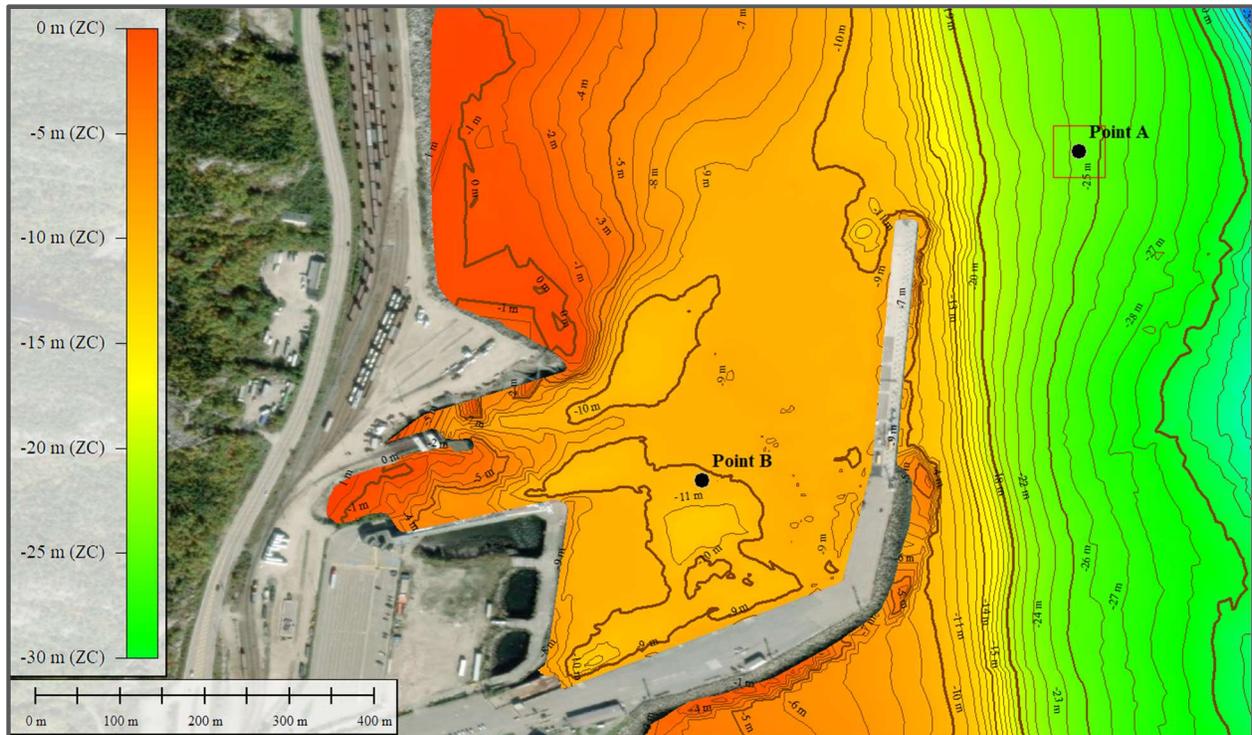


Figure 2-2 Bathymétrie dans le havre du port de Baie-Comeau [m_{ZC}] et localisation des points d'extraction des climats de vagues

2.2 Niveau d'eau

2.2.1 Caractéristiques de la marée

Le Tableau 2-1

² <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/d3881c4c-650d-4070-bf9b-1e00aabf0a1d>

Tableau 2-1 Niveaux caractéristiques de la marée à Baie-Comeau (MPO, 2024).

CARACTÉRISTIQUES DE LA MARÉE	NIVEAU MARÉGRAPHIQUE	NIVEAU GÉODÉSIQUE
	[m _{ZC}]	[m _{NMM}]
Pleine mer supérieure, grande marée (PMSGM)	4,2	2,3
Pleine mer supérieure, marée moyenne (PMSMM)	3,3	1,5
Niveau moyen de l'eau (NME)	1,8	0,0
Basse mer inférieure, marée moyenne (BMIMM)	0,5	-1,3
Basse mer inférieure, grande marée (BMIGM)	-0,3	-2,1
Marnage, grande marée	4,5 m	
Marnage, marée moyenne	2,8 m	

présente les caractéristiques de la marée à Baie-Comeau tirées des tables des marées de Pêches et Océans Canada (MPO, 2024). La différence d'élévation entre le zéro des cartes (marégraphique) et le niveau moyen des mers (géodésique) à Baie-Comeau est de 1,83 m.

Tableau 2-1 Niveaux caractéristiques de la marée à Baie-Comeau (MPO, 2024).

CARACTÉRISTIQUES DE LA MARÉE	NIVEAU MARÉGRAPHIQUE	NIVEAU GÉODÉSIQUE
	[m _{ZC}]	[m _{NMM}]
Pleine mer supérieure, grande marée (PMSGM)	4,2	2,3
Pleine mer supérieure, marée moyenne (PMSMM)	3,3	1,5
Niveau moyen de l'eau (NME)	1,8	0,0
Basse mer inférieure, marée moyenne (BMIMM)	0,5	-1,3
Basse mer inférieure, grande marée (BMIGM)	-0,3	-2,1
Marnage, grande marée	4,5 m	
Marnage, marée moyenne	2,8 m	

Note: $m_{NMM} = m_{CGVD28} = m_{ZC} - 1,83 \text{ m}$

2.2.2 Niveaux d'eau extrêmes – climat actuel 2024

La station marégraphique de Baie-Comeau a été opérée par le MPO (Station #2840³) entre 1969 et 1991 (23 ans de données, dont 8% de données manquantes). Une analyse harmonique a été réalisée pour séparer les composantes astronomiques des marées du signal mesuré, ce qui a permis d'obtenir la série temporelle résiduelle représentant le signal de surcotes et de décotes durant cette même période.

Le modèle global de Lasalle|NHC (**Figure 2-3**) permet également de simuler les surcotes (ondes de tempête positives) ainsi que les décotes (ondes de tempête négatives). Ce modèle couvre non seulement le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent, mais également la baie d'Hudson, ainsi qu'une grande portion de l'océan Atlantique sur une période de 44 ans ([1980-2023]). Le modèle est alimenté, sur l'ensemble de son domaine, par les vents et la pression atmosphérique issus du modèle de réanalyse météorologique (résolution de 36 km) du Climate Forecast System Reanalysis (CFSR) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Ce modèle global de surcote/décote a été validé sur la base d'une vingtaine de marégraphes mesurant les niveaux d'eau à divers endroits dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent, la baie d'Hudson et l'océan Atlantique.

³<https://www.isdm-gdsi.gc.ca/isdm-gdsi/twl-mne/inventory-inventaire/interval-intervalle-fra.asp?user=isdm-gdsi®ion=MEDS&tst=1&no=2840>

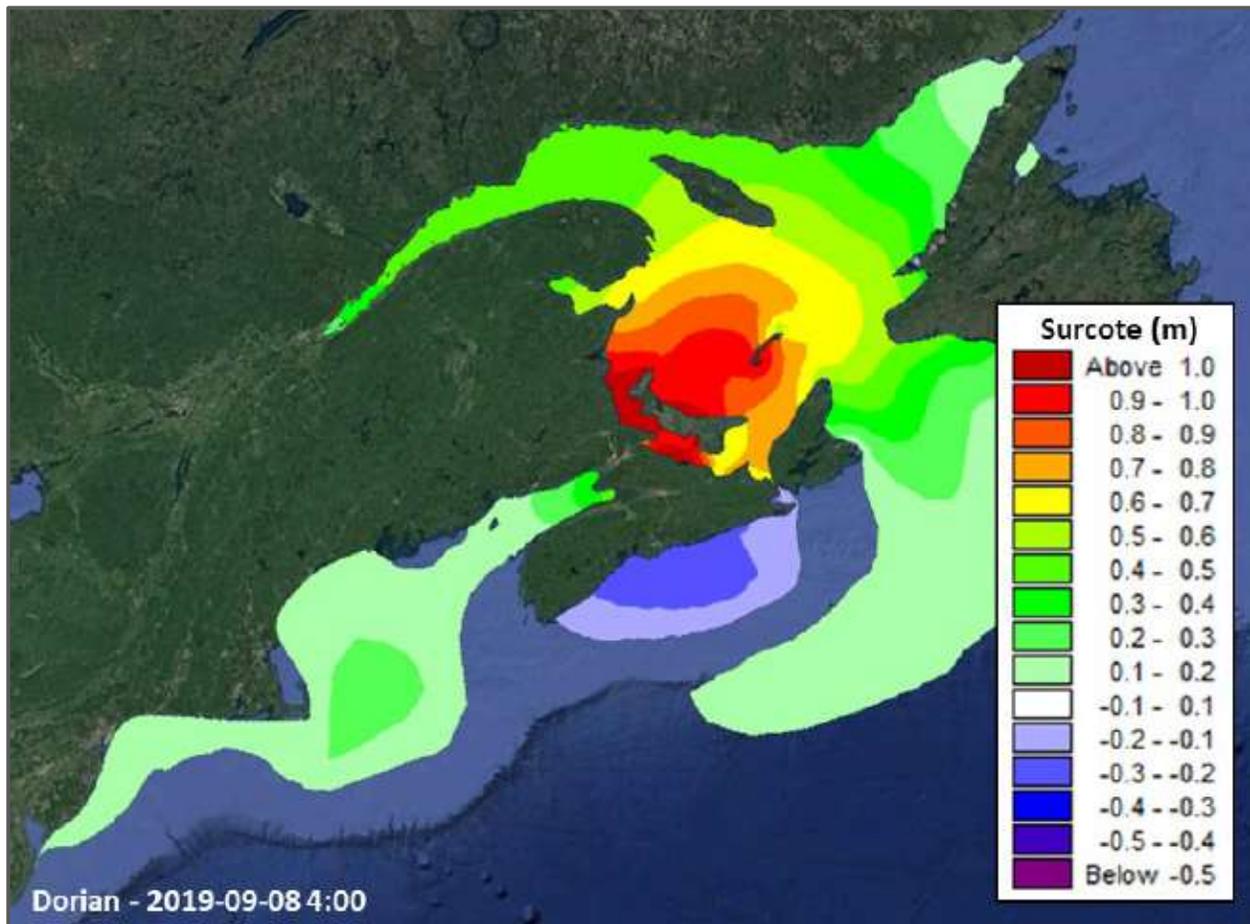


Figure 2-3 Exemple du modèle global de Lasalle|NHC utilisé pour reproduire les ondes de tempêtes et surcotes dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent

Les données de surcote extraites du marégraphe de Baie-Comeau (Station #2840) montrent une excellente corrélation avec les surcotes calculées à partir du modèle global de Lasalle|NHC (**Figure 2-4** et **Figure 2-5**). Cette forte relation entre les deux signaux a permis d'effectuer une correction, conduisant à l'élaboration d'une série temporelle synthétique combinant les deux sources d'information. Ainsi, le signal de niveau d'eau (combinant les surcotes/décotes et la composante astronomique de la marée) a pu être reconstitué pour la période complète de 1969 à 2023 (soit 55 ans). Le signal reconstitué est présenté à la **Figure 2-6**.

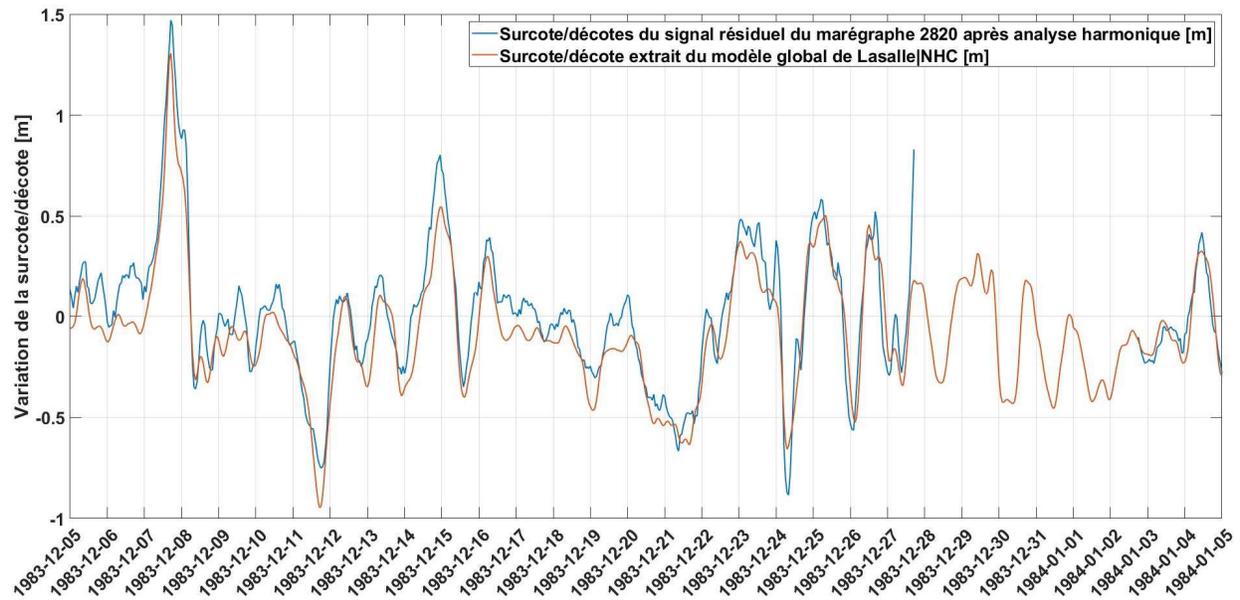


Figure 2-4 Comparaison du signal de surcote/décote obtenu de la station marégraphique #2820 (1983/12/05-1984/01/01) par rapport au signal extrait du modèle global de Lasalle|NHC

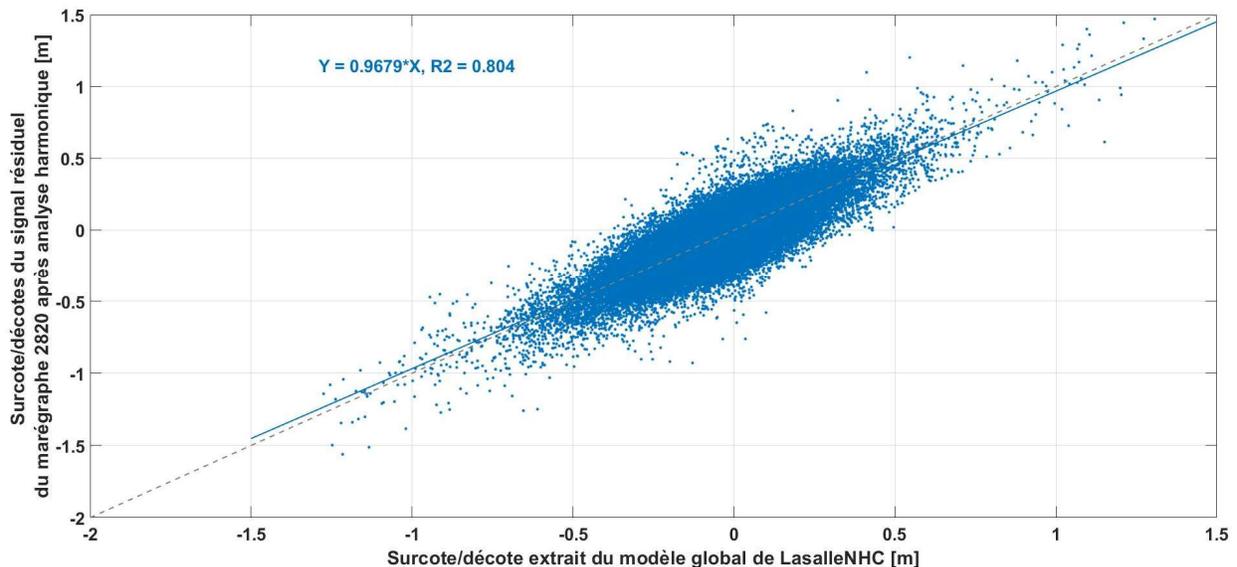


Figure 2-5 Corrélation entre les surcotes/décotes résiduelles du marégraphe # 2820 et du modèle global de Lasalle|NHC

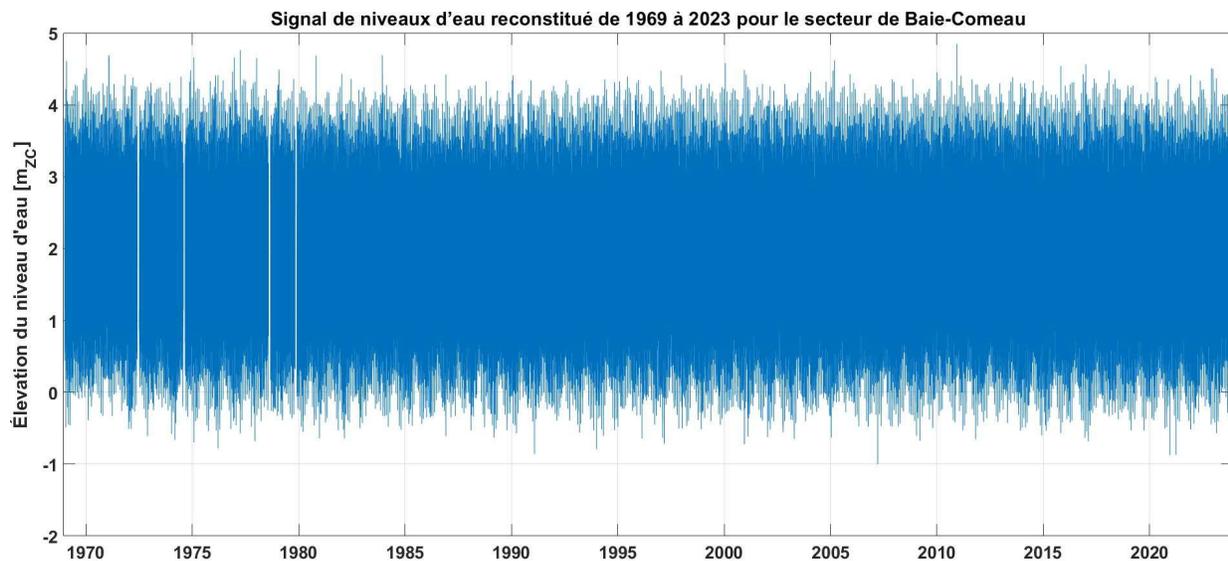


Figure 2-6 Signal de niveaux d'eau reconstitué de 1969 à 2023 pour le secteur de Baie-Comeau

Une analyse des valeurs extrêmes a ensuite été réalisée à partir du signal reconstitué des niveaux d'eau (1969-2023) afin de déterminer les périodes de retour des différents événements extrêmes. La méthode des maxima annuels a été utilisée pour identifier les événements extrêmes, et plusieurs lois de probabilité paramétriques ont été testées pour s'ajuster au mieux aux valeurs sélectionnées. Parmi ces lois, la loi de probabilité de Pearson III (maximum de vraisemblance) a été retenue pour estimer les périodes de retour des événements extrêmes de niveau d'eau (**Tableau 2-2**).

Tableau 2-2 Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat actuel 2024 (mZC)

Période de retour	NE	Intervalle Confiance
[années]	[mzc]	[m]
100	4.95	4.77 - 5.13
50	4.86	4.71 - 5.01
20	4.74	4.62 - 4.85
10	4.64	4.55 - 4.73
5	4.54	4.48 - 4.61
3	4.46	4.41 - 4.51
2	4.39	4.35 - 4.43

2.2.3 Niveaux d'eau extrêmes – climat futur

Le Bedford Institute of Oceanography a mis en place un l'outil OCANEE (Zhai et al., 2023) qui évalue le rehaussement relatif du niveau moyen des mers en tenant compte du mouvement de la croûte terrestre. De plus, en considérant aussi les données historiques de niveaux d'eau (marées et surcotes), l'outil évalue également à plusieurs stations marégraphiques canadiennes, des hauteurs d'élévation (vertical allowance) qui considèrent, en plus du rehaussement relatif du niveau moyen des mers, les incertitudes faites dans l'estimation des surcotes futures.

Selon cette référence qui considère la même période de référence que l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) soit 1986-2005, les projections selon les scénarios de forçage radiatif RCP2.6 et RCP8.5⁴ prédisent respectivement un rehaussement du niveau relatif moyen des mers incluant l'allocation verticale à Baie-Comeau de l'ordre de 13 à 26 cm en 2070 et de 14 à 60 cm pour l'horizon 2100 (**Tableau 2-3**).

Tableau 2-3 Rehaussement relatif du niveau moyen des mers incluant l'allocation verticale pour le secteur de Baie-Comeau (outil Can-EWLAT, Zhai et al. 2023)

Horizon	Rehaussement relatif du niveau moyen des mers	
	[m]	
	Scénario RCP2.6	Scénario RCP8.5
2050	0,08	0,12
2060	0,10	0,18
2070	0,13	0,26
2100	0,14	0,60

⁴ Le scénario **RCP 2.6** représente un forçage radiatif avec un point culminant (environ 3 W/m²) au milieu du siècle, suivi d'une baisse jusqu'à 2,6 W/m² d'ici 2100 alors que le scénario **RCP 8.5** représente une augmentation du forçage radiatif jusqu'à 8,5 W/m² en 2100.

Ainsi, en considérant le scénario RCP8.5, les niveaux d'eau déterminés précédemment seraient de 26 cm plus élevés en 2070 et de 60 cm plus élevés en 2100 (Tableau 2-4).

Tableau 2-4 Niveaux d'eau extrêmes pour Baie-Comeau, climat futur [mZC]

Période de retour	Climat Actuel 2024	Horizon 2070 (+0,26m)	Horizon 2100 (+0,60m)
[années]	[mzc]	[mzc]	[mzc]
100	4,95	5,21	5,55
50	4,86	5,12	5,46
20	4,74	5,00	5,34
10	4,64	4,90	5,24
5	4,54	4,80	5,14
2	4,39	4,65	4,99

2.3 Courantométrie

Les courants simulés par le modèle numérique TELEMAC 2D (Section 3) dans la zone portuaire de Baie-Comeau, en particulier à proximité du terminal, restent généralement faibles tout au long des différentes phases du cycle de marée (**Figure 2.7** et **Figure 2.8**). Les vitesses de courant sont inférieures à 1 cm/s à l'intérieur du havre pendant les périodes de mortes-eaux et peuvent atteindre jusqu'à 3 cm/s près de l'entrée du havre lors des vives-eaux. À proximité du terminal 5, où sont prévus les travaux de dragage, les vitesses de courant demeurent systématiquement inférieures à 1 cm/s, quel que soit le moment du cycle synodique de la marée. Une inversion de la direction des courants, entre jusant et flot, est aussi observée à l'extérieur ou à l'entrée du havre.

2.4 Glaces

Tel que décrit dans l'étude de GENIVAR (2013), cette zone se couvre de glace à partir du mois de décembre jusqu'au mois de mars. L'étendue et l'épaisseur étant à son maximum durant le mois de février. Cependant avec les effets du changement climatique, il est attendu que le couvert de glace soit uniquement localisé le long des rives durant la majorité de la période hivernale.

Afin de considérer ces effets sur la climatologie des vagues dans le secteur du port de Baie-Comeau, les vents durant l'ensemble de l'année seront considérés pour établir la rose des vagues locale.

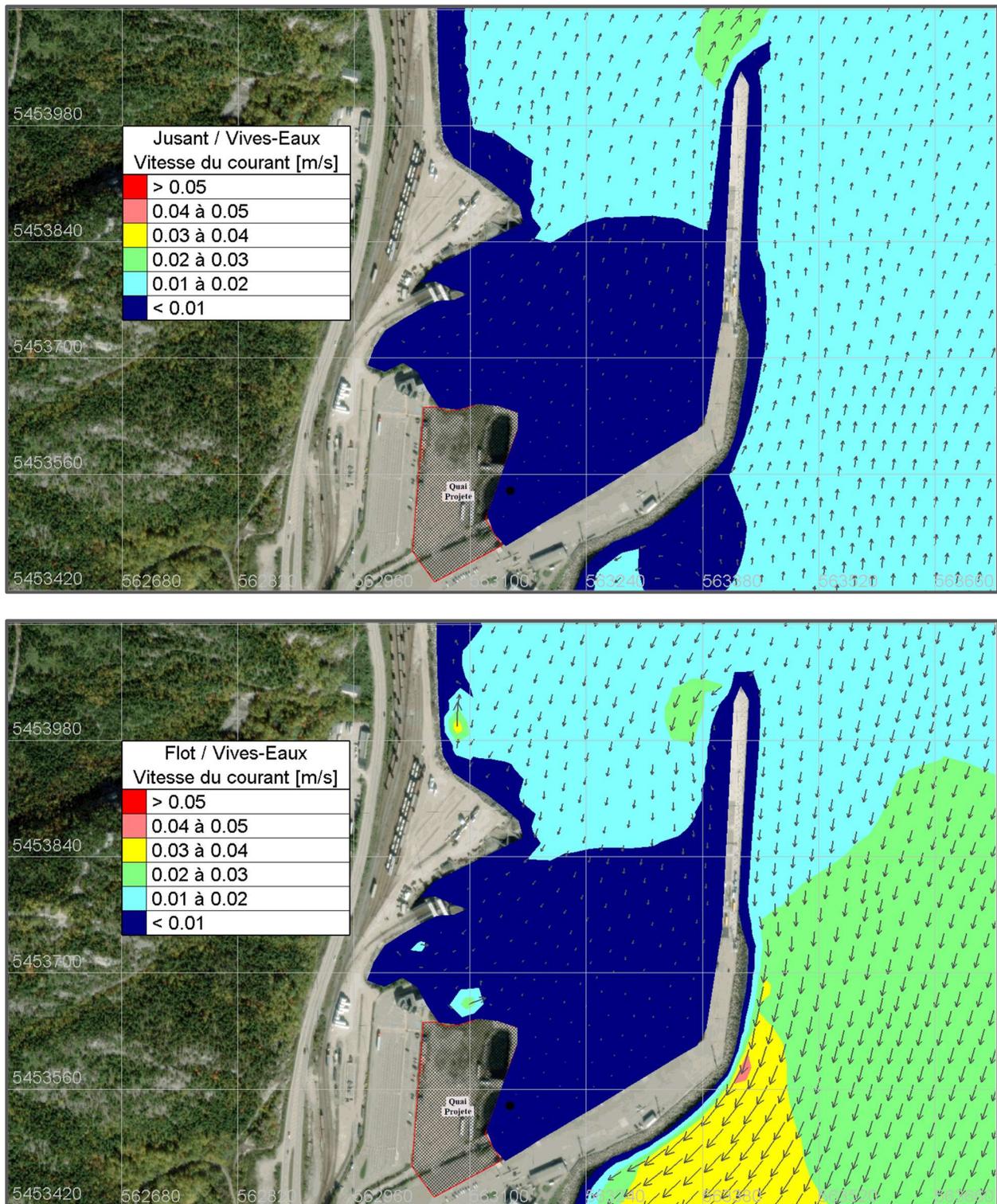


Figure 2.7 Patron des courants durant des marées de vives-eaux (Jusant et Flot) générés par la modélisation hydrodynamique (TELEMAC-2D)

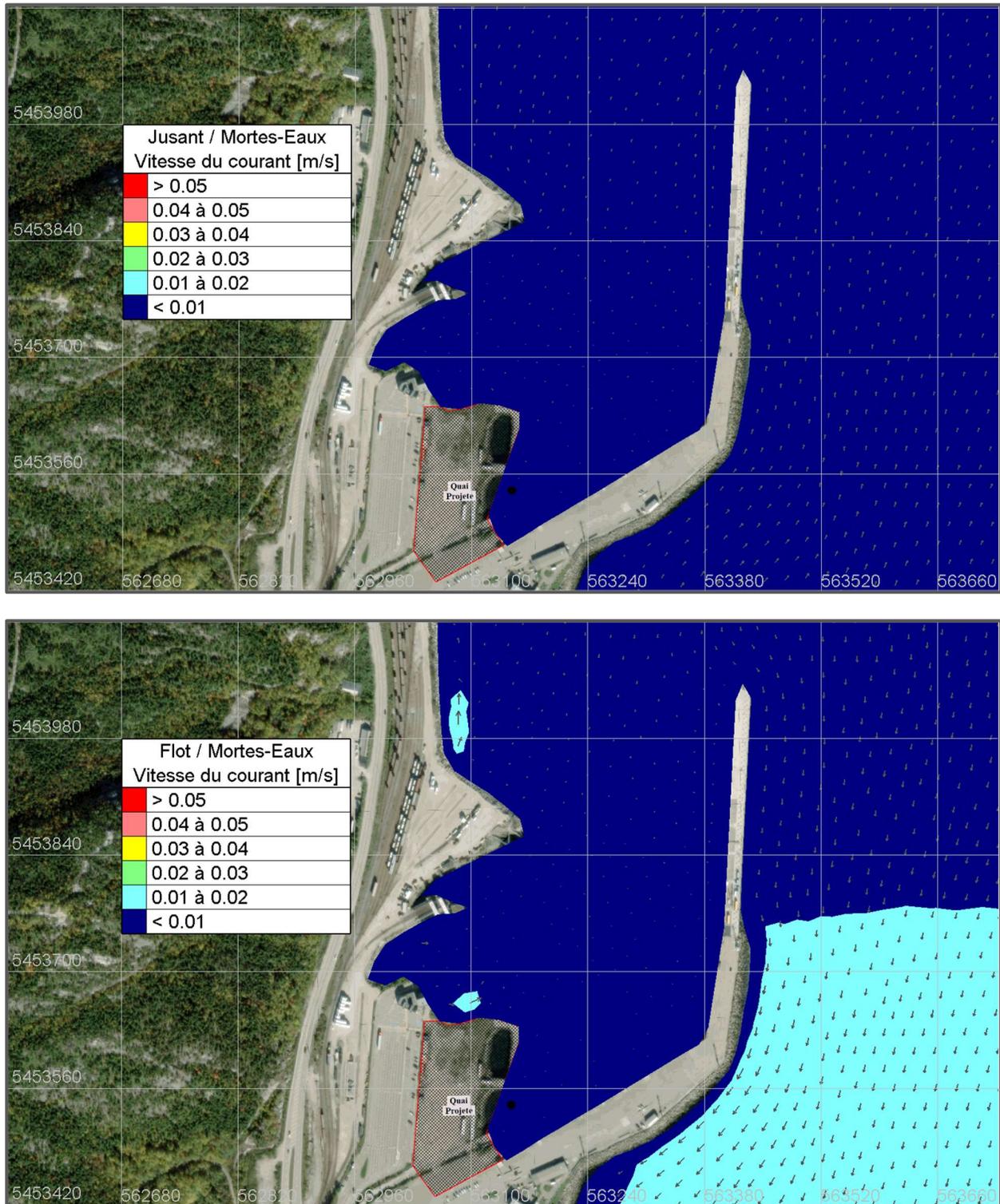


Figure 2.8 Patron des courants durant des marées de mortes-eaux (Jusant et Flot) générés par la modélisation hydrodynamique (TELEMAC-2D)

2.5 Vents

La zone d'étude se situe à proximité de la station météorologique⁵ de l'aéroport de Baie-Comeau (station # : 7040440 et 7040442, altitude : 21,6m). Le régime de vent enregistré à cette station montre que les vents les plus forts proviennent du NE et du SO (**Figure 2-9**). Les vents provenant du secteur NO sont fréquents mais d'intensité plus faibles.

Du fait de sa localisation, le havre portuaire est potentiellement exposé par des vagues formées par des vents provenant des secteurs nord à sud-est ([0-135]), les vagues provenant du secteur sud-est à sud-ouest étant principalement arrêtées par la jetée.

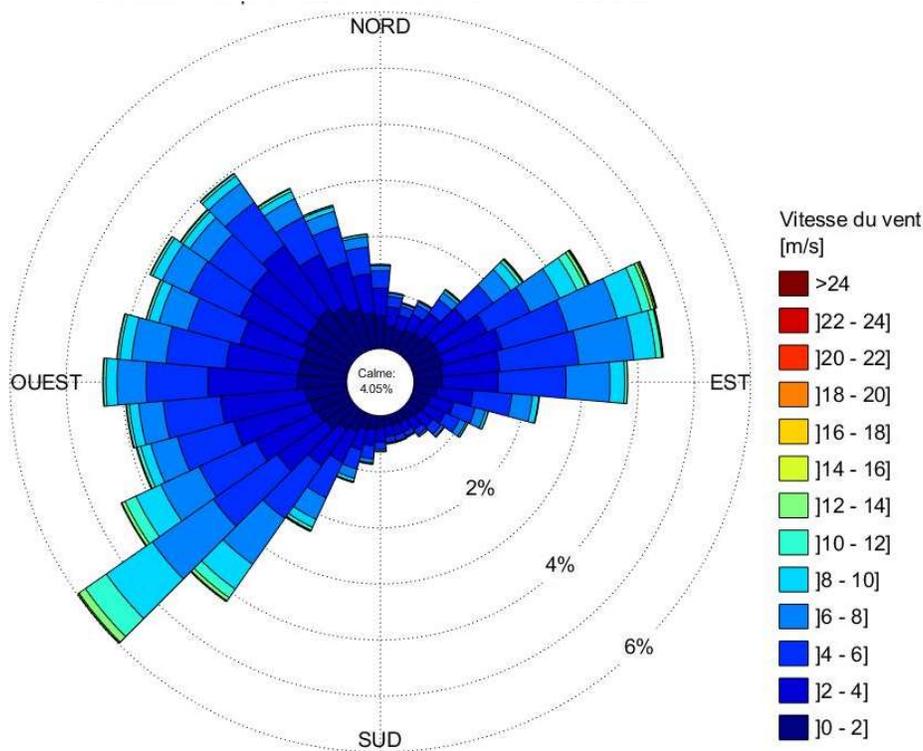


Figure 2-9 Climatologie du vent à la station météorologique de l'aéroport de Baie-Comeau entre 1971 et 2023

⁵ https://climat.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html

2.6 Régime de vagues au large

Le modèle global Mike 21 SW de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent de Lasalle|NHC (**Figure 2-10**), validé à l'aide d'enregistrements de bouées de mesures opérées par le MPO, a été utilisé pour obtenir des données de vagues entre 1980 et 2024 (44 ans) au large de la zone d'étude. Les climats de vent horaire CFSR (Climate Forecast System Reanalysis), composés d'une grille de points espacés aux 36 km, a été retenus pour générer les vagues dans ce modèle jusqu'au large de Baie-Comeau.

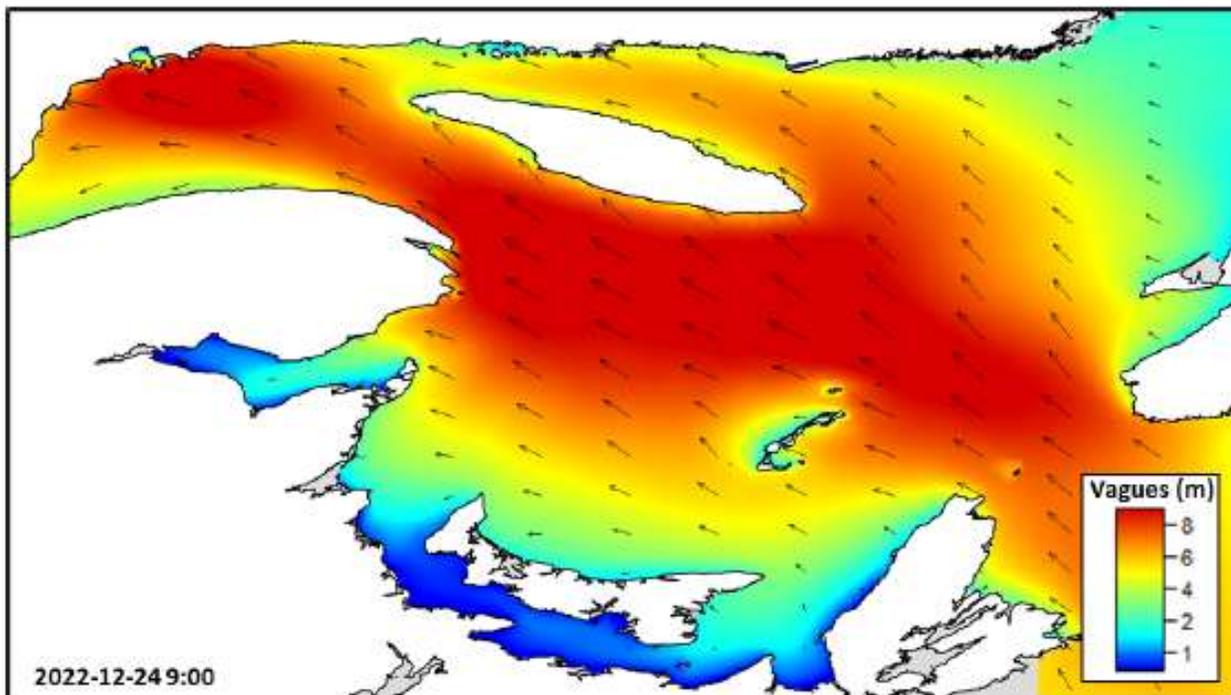


Figure 2-10 Exemple du modèle global de génération des vagues de Lasalle|NHC

2.7 Régime de vagues à proximité du havre portuaire de Baie-Comeau

Le régime de vagues à proximité du port de Baie-Comeau a été obtenu en intégrant les levés bathymétriques réalisés en 2022 dans le havre ainsi que les données NONNA10 pour le reste du domaine d'étude. Aux frontières du domaine étendu (**Figure 2-11**), les séries temporelles des vagues et du vent ont été extraites du modèle global et légèrement ajustées pour mieux représenter les conditions aux limites. Grâce à ces corrections, le modèle parvient à reproduire de manière adéquate les patrons de vagues et de vents sur la période de 1980 à 2024. Le régime de vagues a ensuite été propagé à travers le domaine jusqu'à un maillage local plus raffiné autour du havre (**Figure 2-11**).

Il est à noter que, pour prendre en compte les impacts des changements climatiques et la réduction du couvert de glace dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en climat futur, le climat des vagues est calculé sur l'ensemble de l'année (tous les mois). Cette approche exclut la présence de glace dérivante, qui atténue l'amplitude des vagues hivernales. Les **Figure 2-12** et **Figure 2-13** présentent le climat de vagues à l'entrée et à l'intérieur du havre du port de Baie-Comeau (Point A et Point B de profondeurs respectives $-24,3 \text{ m}_{\text{ZC}}$ et $-10,2 \text{ m}_{\text{ZC}}$, **Figure 2-2**). Les vagues, dont la hauteur significative maximale historique à l'entrée du havre (Point A) a atteint 5,38 m le 24 décembre 2022, proviennent principalement de l'est et se propagent à l'intérieur du havre en s'atténuant fortement. À l'intérieur du havre (Point B), la hauteur significative maximale historique est de 0,66 m.



Figure 2-11 Domaine étendu (contour vert) et domaine local (zone en bleu) utilisé pour la transformation des vagues avec le logiciel Mike 21 SW.

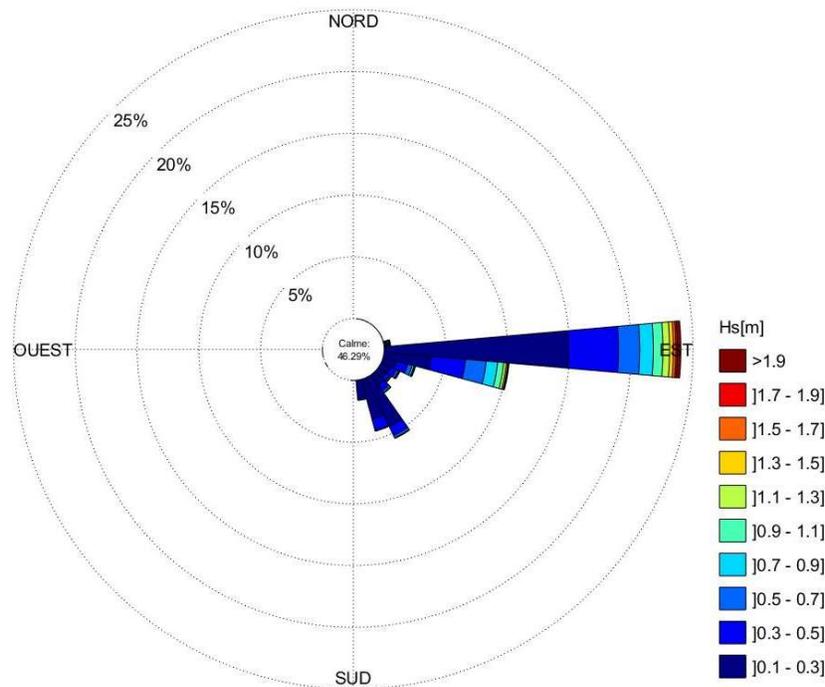


Figure 2-12 Climat des vagues à l'entrée du port de Baie-Comeau entre 1980 et 2023 (Point A, Figure 2-2)

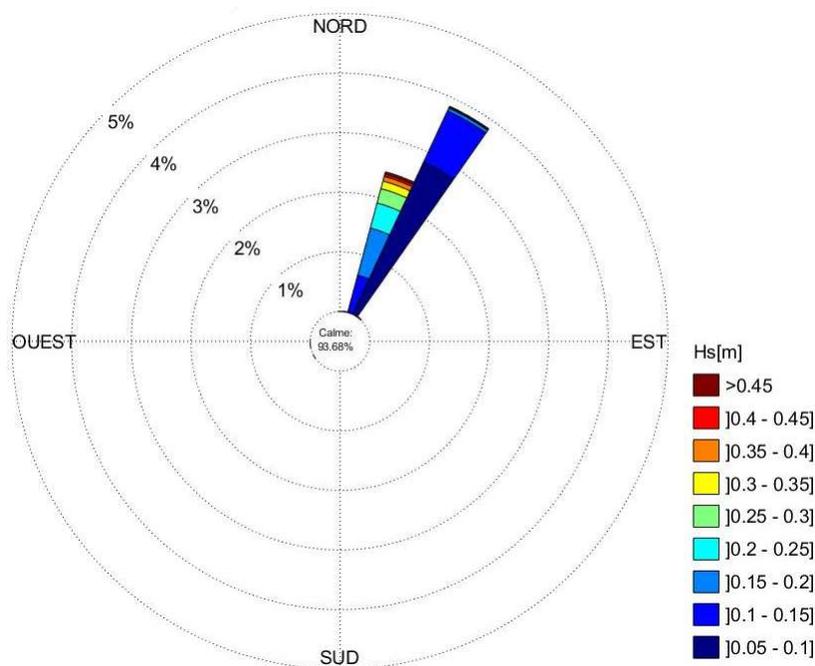


Figure 2-13 Climat des vagues à l'intérieur du port de Baie-Comeau entre 1980 et 2023 (Point B, Figure 2-2)

Une analyse des valeurs extrêmes aux points A et B a ensuite été réalisée à partir des séries temporelles des vagues modélisées (1980-2023) afin de déterminer les périodes de retour des différents événements extrême. La méthode des maxima annuels a été utilisée pour sélectionner les événements extrêmes, puis plusieurs lois de probabilité paramétriques ont été testées pour s’ajuster au mieux aux valeurs sélectionnées.

Pour le point A, la loi de probabilité log-normale (maximum de vraisemblance) a été retenue pour déterminer les périodes de retour des événements extrêmes de vagues, tandis qu’au point B, la loi de probabilité Pearson de type III (méthode des moments) a été retenue (**Tableau 2-5**).

La comparaison des résultats selon les points A et B démontrent clairement l’impact du brise-lame sur l’énergie des vagues résultantes à l’intérieur du havre dont les valeurs extrêmes demeurent sous une hauteur de significative de 0,7m, comparativement à des hauteurs variant entre 3 et 5,8 m tout juste à l’entrée du havre (Point A).

Tableau 2-5 Hauteur significative des vagues extrêmes à l’entrée et à l’intérieur du havre du port de Baie-Comeau [m]

Période de retour [Années]	Entrée du havre : Point A		Intérieur du havre : Point B	
	Hauteur Significative	Intervalle Confiance	Hauteur Significative	Intervalle Confiance
	[m]	[m]	[m]	[m]
100	5,73	4,87 - 6,58	0,68	0,60 - 0,75
50	5,34	4,61 - 6,07	0,65	0,59 - 0,71
20	4,81	4,24 - 5,38	0,62	0,57 - 0,66
10	4,38	3,92 - 4,84	0,58	0,55 - 0,62
5	3,91	3,56 - 4,26	0,55	0,52 - 0,58
2	3,15	2,91 - 3,39	0,48	0,46 - 0,51

3 APPROCHE DE MODÉLISATION HYDRODYNAMIQUE

3.1 Mise en œuvre du modèle hydrodynamique

La modélisation hydrodynamique a été réalisée à l'aide du modèle TELEMAC-2D version 8.4 (Open TELEMAC-MASCARET, 2022). Il s'agit d'un modèle hydrodynamique bidimensionnel qui résout les équations de Saint-Venant (écoulements à surface libre) par éléments finis. TELEMAC-2D fait partie de la suite de modèle Open TELEMAC-MASCARET développé par un consortium international. Cette suite de modèles inclut, entre autres, des modules de couplage pour la modélisation hydrodynamique 2D et 3D, la modélisation des vagues (génération, transformation, agitation), le transport hydrosédimentaire et la qualité de l'eau. Le modèle TELEMAC-2D est largement utilisé internationalement et recommandé pour une multitude d'études dans les environnements maritimes et fluviaux.

Pour le présent mandat, le modèle TELEMAC-2D est couplé en série avec le modèle lagrangien de transport sédimentaire PSED qui utilise les niveaux d'eau et les vitesses de courants 2D (vitesses moyennées sur la verticale) comme intrants hydrodynamiques (régime non permanent). À noter que malgré le forçage avec des vitesses 2D, le modèle PSED calcul le transport sédimentaire en mode quasi-3D, c'est-à-dire qu'il établit une distribution des vitesses de courant sur la verticale selon une loi logarithmique. Dans ce contexte, l'utilisation d'un modèle hydrodynamique 3D aurait augmenté les temps de calcul et n'aurait pas eu de valeur ajoutée pour la portée de l'étude.

3.1.1 Géométrie

Le modèle TELEMAC-2D utilisé pour la présente étude couvre une portion du fleuve Saint-Laurent et de l'estuaire du Saint-Laurent entre Neuville et Rivière-au-Tonnerre et intègre également la rivière Saguenay à partir de la ville de Saguenay. Le trait de côte utilisé pour définir les limites du modèle provient de la base de données CanVec de Ressources naturelles Canada (Gouvernement du Canada, 2016) et des données du réseau hydrographique du Québec (MRNF, 2024) afin de mieux représenter l'embouchure des rivières aux Anglais, aux Outardes et Manicouagan. Dans le havre du port de Baie-Comeau, la nouvelle géométrie du terminal 5 (**Figure 3.2**) a été incluse car, selon la séquence des travaux prévues, les opérations de dragage doivent être réalisées suite au réaménagement du terminal 5. Le quai du traversier Baie-Comeau/Matane n'a pas été représenté car, étant un quai sur pilotis, les courants ne seront pas ou peu modifiés par ce dernier.

Le modèle numérique d'élévation a été élaboré en combinant diverses sources d'informations géographiques. Les données bathymétriques à l'intérieur du havre du port proviennent du relevé bathymétrique effectué par WSP en 2022 (**Section 2.1**). Dans un rayon d'environ 50 km autour du port de Baie-Comeau, le modèle numérique d'élévation a été complété avec les données NONNA-

10 du SHC. Au sud du havre, des données de LIDAR (Forêt Ouverte⁶) ont été incluses le long du trait de côte afin d'améliorer l'interpolation de la bathymétrie sur le maillage dans cette zone. À l'extérieur de la zone d'étude, où la résolution du maillage est plus faible, les données NONNA-100 ont été utilisées.

La **Figure 3.1** présente la géométrie du modèle TELEMAC-2D ainsi que la bathymétrie, exprimée relativement au zéro des cartes, sur l'ensemble du domaine de calcul tandis que la **Figure 3.2** présente un agrandissement de la zone d'étude au niveau du havre avec la nouvelle géométrie du quai.

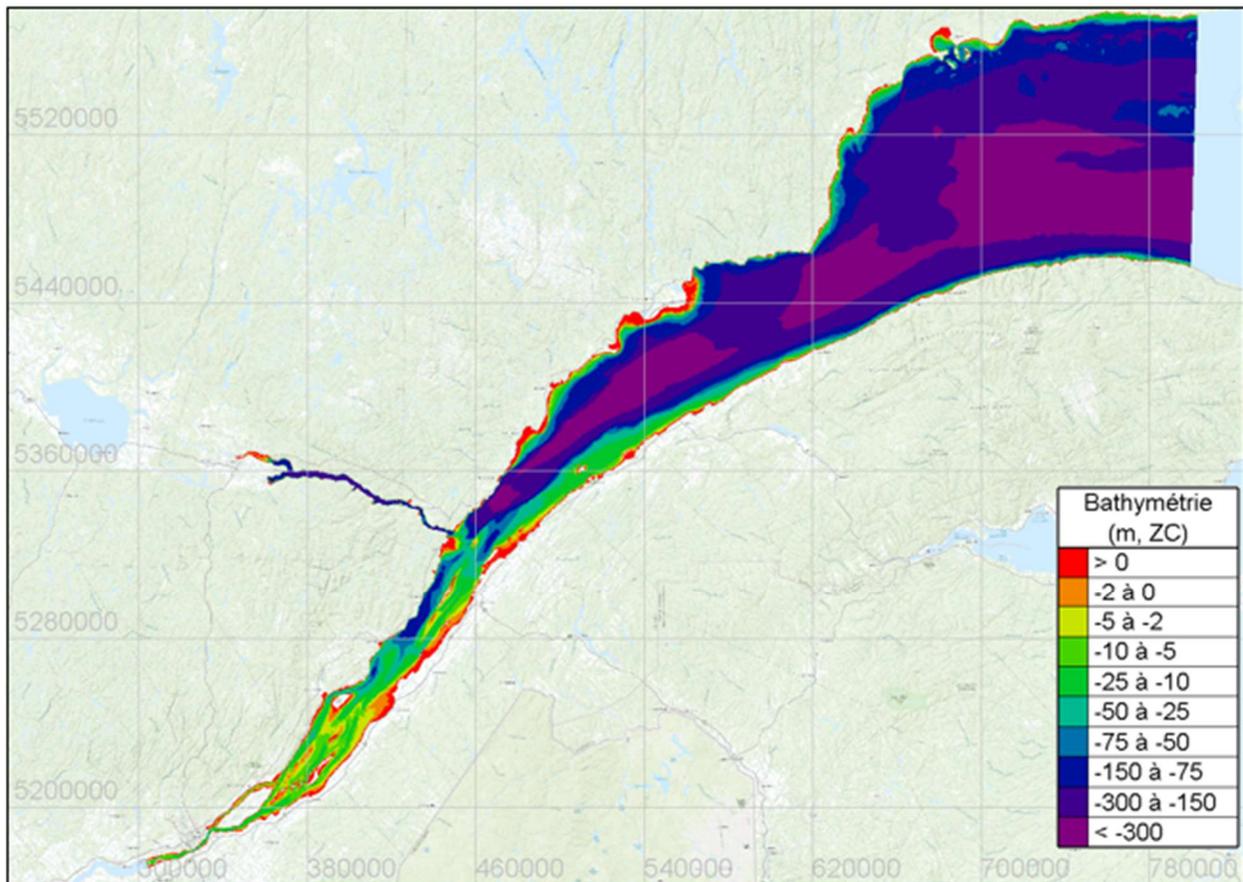


Figure 3.1 Géométrie et bathymétrie [m_{ZC}] du modèle TELEMAC-2D exprimées par rapport au zéro des cartes

⁶ <https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/>

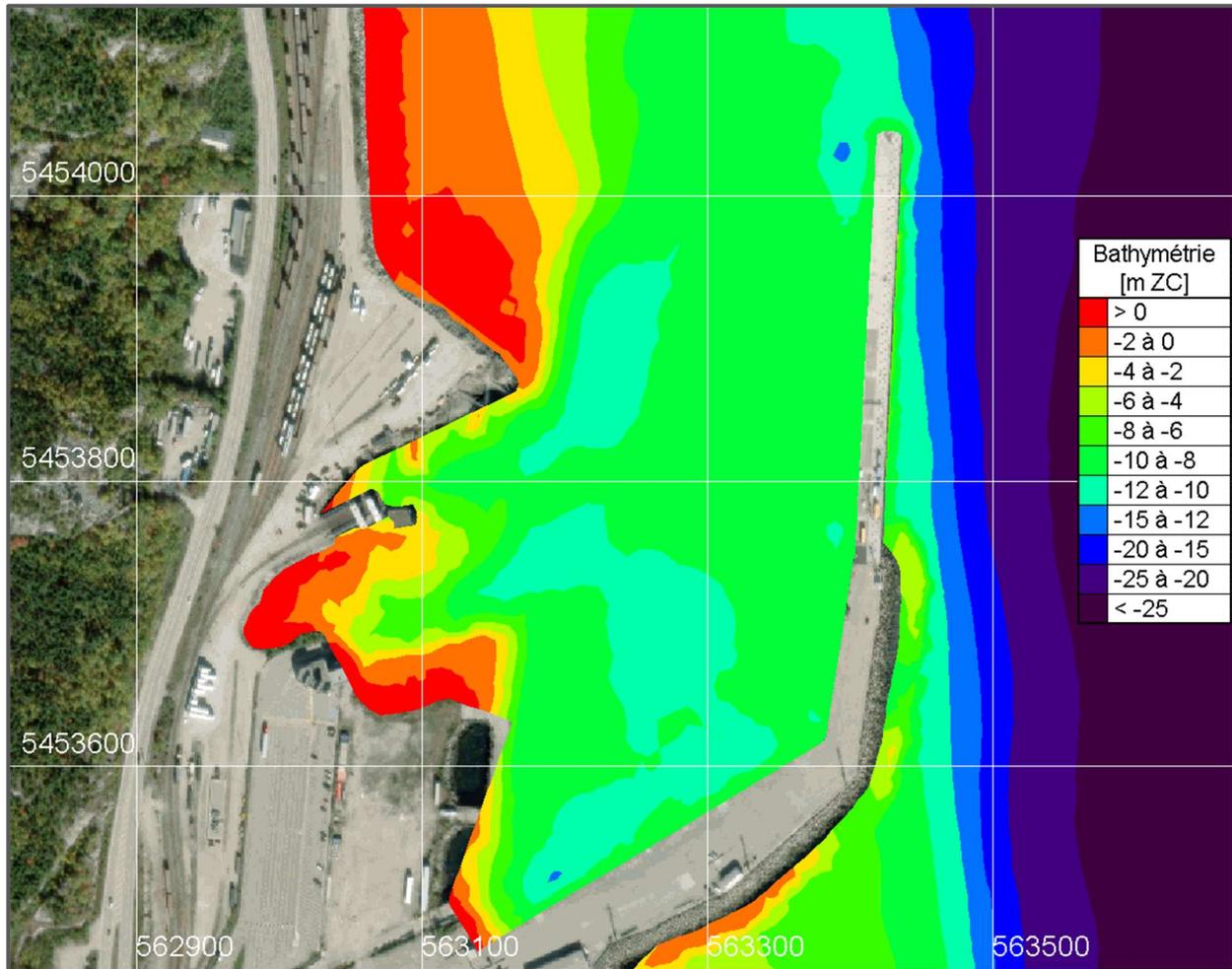


Figure 3.2 Bathymétrie [mzc] du modèle TELEMAC-2D dans la zone du port de Baie-Comeau avec la nouvelle géométrie du terminal 5

3.1.2 Maillage

Le domaine de calcul a été discrétisé sur un maillage triangulaire à résolution variable. Dans la zone portuaire et le long des rives proches du port, la résolution de la grille varie de 5 m à 25 m. À l'intérieur de la baie des Anglais, la résolution spatiale de la grille varie de 25 m à 100 m, puis varie de 100 m à 500 m jusqu'à environ 10 km du port de Baie-Comeau. Finalement, à l'extérieur de la zone d'étude, la résolution varie de 100 à 2 500 m. La **Figure 3.3** illustre le maillage sur l'ensemble de la grille de calcul tandis que la **Figure 3.4** présente un agrandissement de la zone d'étude.

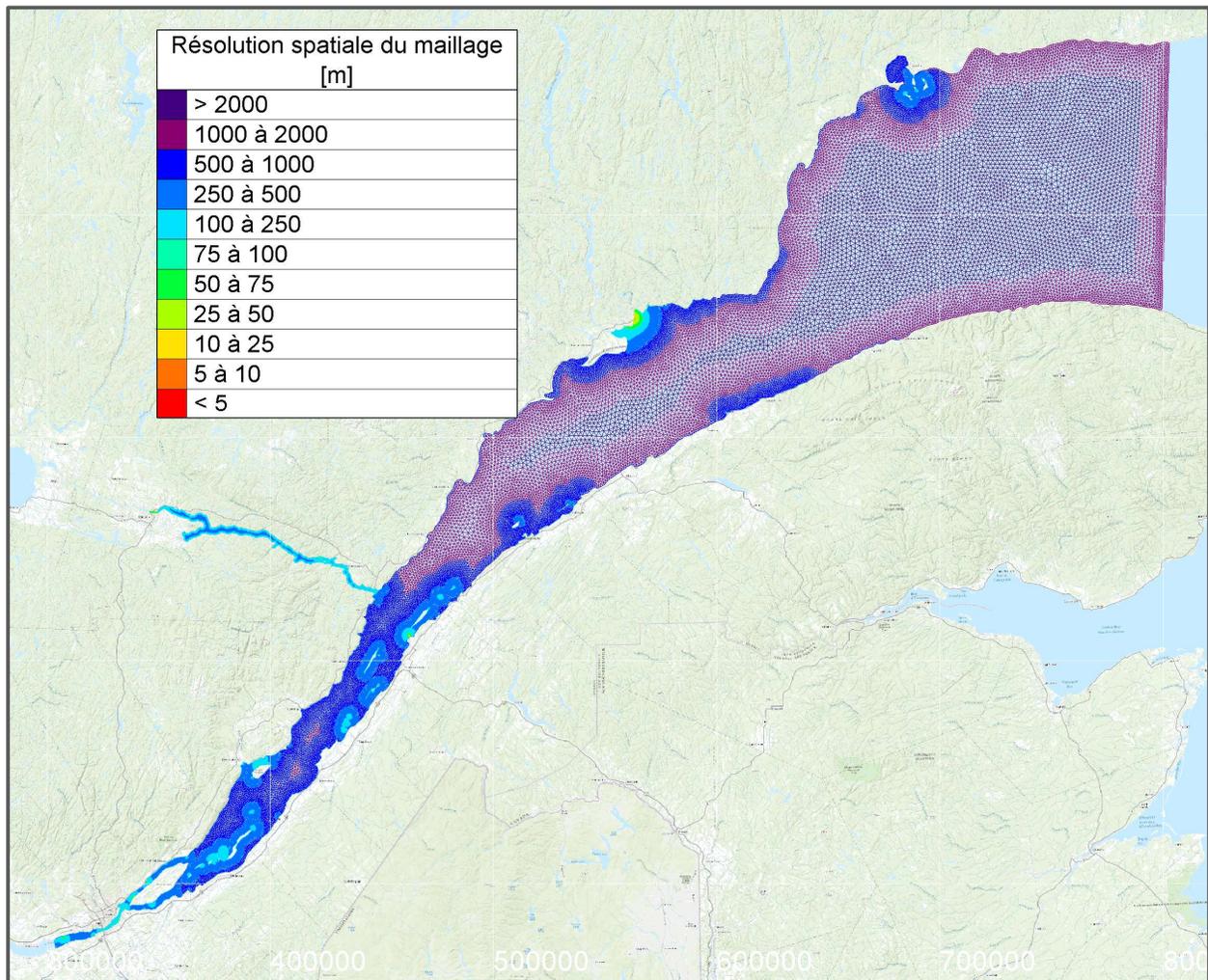


Figure 3.3 Résolution spatiale du maillage du modèle TELEMAC-2D sur le domaine de calcul

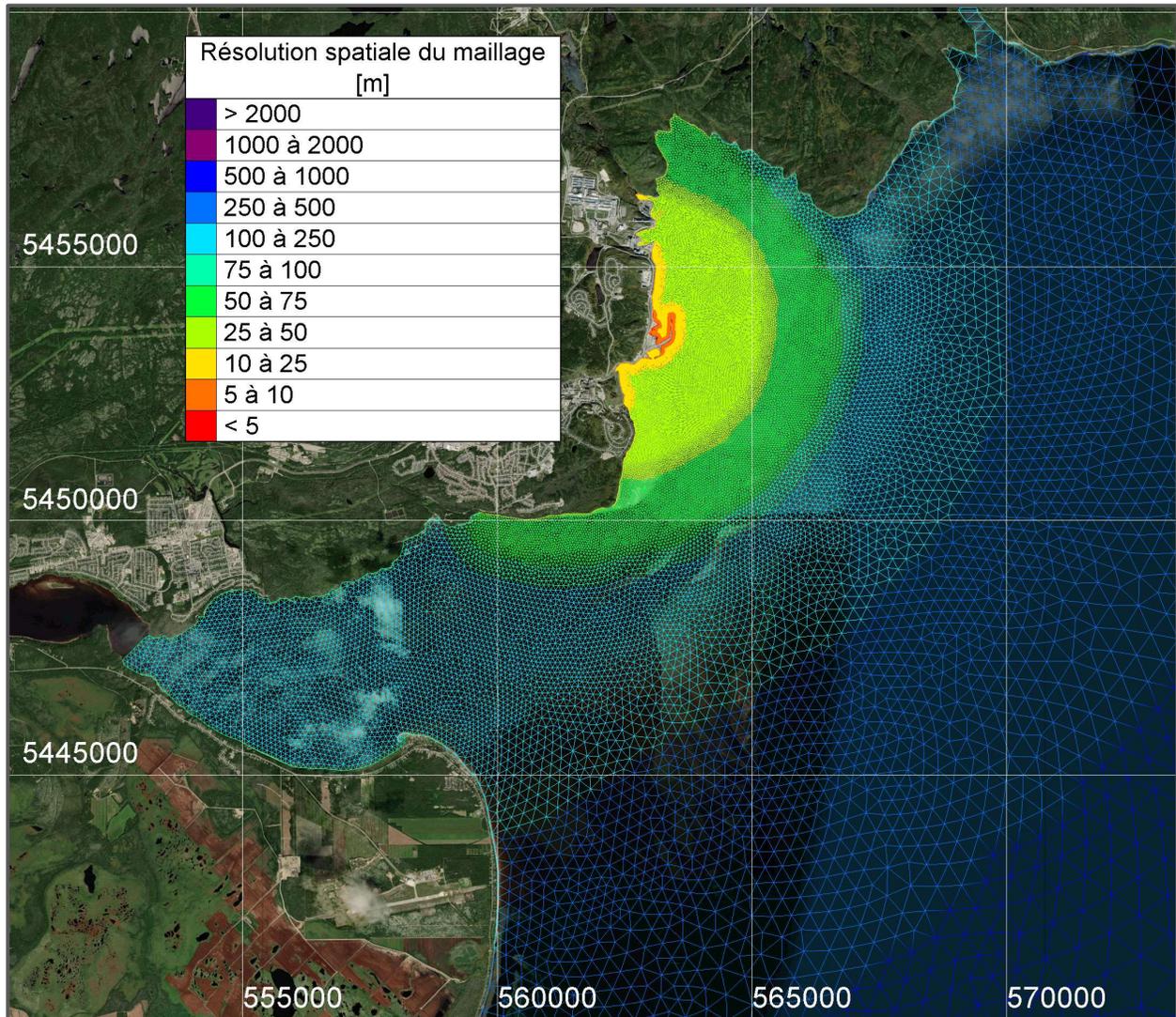


Figure 3.4 Résolution spatiale du maillage du modèle TELEMAC-2D à proximité de la zone d'étude

3.1.3 Forçage et paramétrisation du modèle

Le modèle hydrodynamique TELEMAC-2D selon le maillage développé a été employé avec trois (3) frontières liquides où les conditions limites sont imposées. Pour la frontière amont du fleuve Saint-Laurent (Neuville) les niveaux d'eau mesurés à la station marégraphique de Neuville du SHC (station #03280) ont été imposés comme condition limite. À la frontière aval (golfe du Saint-Laurent), les constituants majeurs et mineurs issus de la base de données du modèle marégraphique global TPXO9.V1 (Egbert et al., 1994; Egbert et Erofeeva, 2002) ont été imposés

(niveaux d'eau et vitesses). Finalement, pour la frontière liquide située sur la rivière Saguenay, un débit a été imposé (**Figure 3.5**).

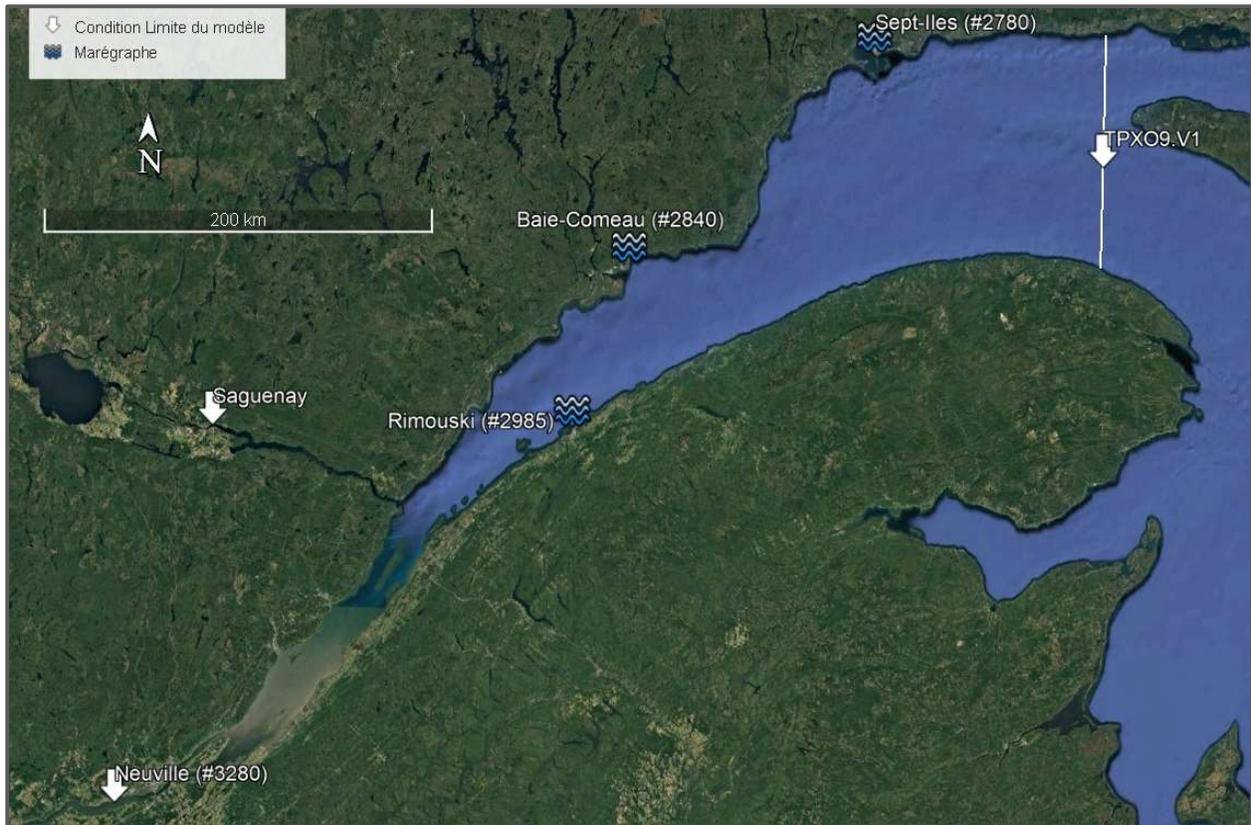


Figure 3.5 Localisation des conditions limites imposées au modèle TELEMAC-2D et location des stations marégraphiques du SHC utilisées pour sa calibration et validation

Pour les scénarios de modélisation qui intègrent l'influence du vent, un forçage atmosphérique a été imposé au modèle TELEMAC-2D en intégrant un vent constant dans l'espace et le temps (magnitude et direction) sur l'ensemble du domaine de calcul.

La résolution des bancs découvrant a été activée dans le modèle considérant l'importance de la marée et des zones intertidales à l'intérieur de la zone d'étude. L'influence de la force de Coriolis a également été activée dans le modèle avec un coefficient variable en fonction de la latitude. Finalement, un schéma de turbulence horizontal de type K-Epsilon a été employé dans le modèle.

La rugosité du fond selon l'équation de Manning a été prise en compte dans le modèle TELEMAC-2D. Un coefficient de rugosité uniforme de 0,02 a été employé. Cette paramétrisation a été jugée satisfaisante à la suite du travail de calibration et de validation du modèle.

3.2 Calibration et validation

La calibration et validation du modèle TELEMAC-2D s'est effectuée en comparant les niveaux d'eau simulés à ceux mesurés par diverses stations marégraphiques du SHC situées sur le domaine de calcul. La **Figure 3.5** illustre la localisation de ces stations par rapport au domaine de calcul. Comme aucune donnée de vitesses de courants n'est disponible dans le secteur du havre de Baie-Comeau, il n'a pas été possible de valider localement et plus spécifiquement le modèle en termes de magnitude et de direction des courants.

La **Figure 3.6** présente la comparaison des niveaux d'eau mesurés aux stations marégraphiques sélectionnées du SHC avec les niveaux d'eau simulés par le modèle TELEMAC-2D au cours de la période du 2 juillet au 2006 au 11 juillet 2006. Il est à noter qu'étant uniquement forcé par les composantes harmoniques de la marée à la frontière aval, le modèle calibré ne visait pas simuler les surcotes et les décotes. Ceci explique certains écarts observés entre les niveaux d'eau simulés et mesurés mais ne représente aucunement une limitation pour l'atteinte des objectifs du présent mandat qui vise bien représenter les patrons de dilution et dispersion du panache de MES induit par les opérations de dragage, lesquelles seront réalisées principalement en présence de marées typiques et de conditions favorables excluant les tempêtes et par conséquent la présence de surcotes. Dans l'ensemble, la validation du modèle à partir des niveaux d'eau est jugée très satisfaisante puisque le modèle reproduit adéquatement l'amplitude et la phase de la marée aux stations sélectionnées.

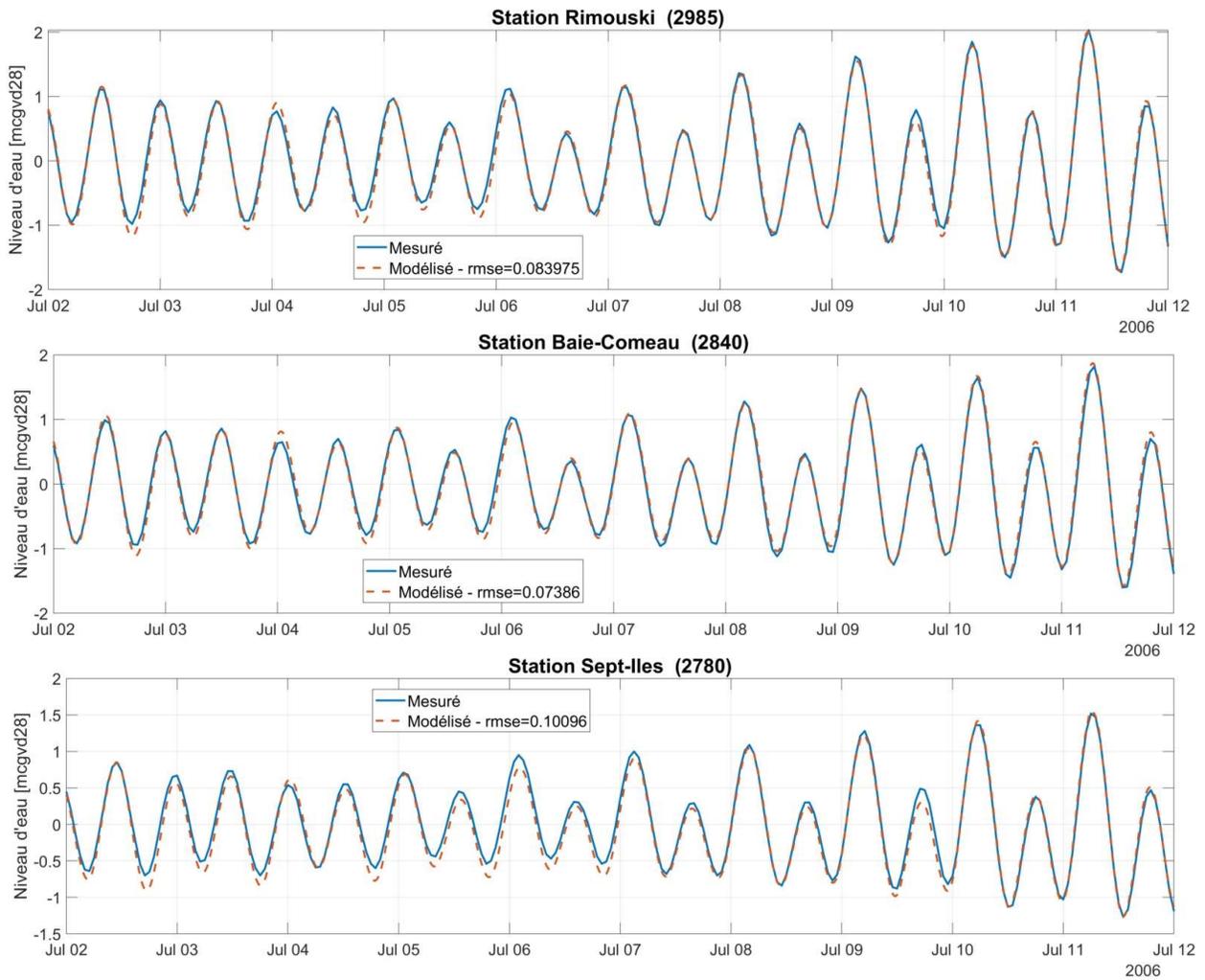


Figure 3.6 Comparaison des niveaux d'eau mesurés aux stations marégraphiques du SHC avec les niveaux d'eaux simulés par le modèle TELEMAC-2D calibré

4 MODÉLISATION HYDROSÉDIMENTAIRE DE LA DILUTION ET DE LA DISPERSION DU PANACHE DE SÉDIMENTS DRAGUÉS

4.1 Méthodologie

4.1.1 Mise en œuvre du modèle hydrosédimentaire

La modélisation de la dispersion des sédiments en suspension associés aux travaux de dragage dans le havre de Baie-Comeau est effectuée en combinant le modèle hydrodynamique (TELEMAC-2D) au modèle lagrangien de transport sédimentaire PSED. Le modèle PSED a été développé par le Centre d'Hydraulique Canadien (CHC) en collaboration avec la Garde Côtière Canadienne et Environnement Canada pour étudier le transport sédimentaire sur le Saint-Laurent, notamment pour caractériser les panaches de sédiments dragués (CHC, 2006). PSED calcule la mobilité, l'advection, la dispersion et la sédimentation dans la colonne d'eau des sédiments en fonction des conditions hydrodynamiques (permanentes ou non permanentes) selon une approche quasi-3D où les vitesses de courant 2D sont distribuées sur la verticale selon une loi logarithmique. L'approche lagrangienne permet de représenter la masse de sédiments à l'étude via des particules distinctes ayant chacune leurs propres propriétés physique (masse, granulométrie, vitesse de chute dans la colonne d'eau, position (X, Y, Z), etc.) et ce, selon la fraction sédimentaire qui leur est associée. Les particules sont injectées à l'intérieur du domaine de calcul et advectées en fonction des courants ambiants. Elles peuvent se déposer sur le fond marin lorsque les conditions hydrauliques le permettent et être réentraînées dans la colonne d'eau si le critère de mobilité (cisaillement) est rencontré. Les concentrations de matières en suspension (MES) dans la colonne d'eau (moyenne sur la verticale) sont alors calculées en fonction de la distribution spatiale des particules sédimentaires à un instant donné et de la masse de sédiments associées à chacune d'elles.

Pour la présente étude, le modèle PSED est utilisé avec les conditions hydrodynamiques calculées par le modèle hydrodynamique TELEMAC-2D comme forçage pour chacun des scénarios étudiés. Les particules sédimentaires lagrangiennes sont injectées dans le modèle à un taux représentatif des interventions de dragage mécanique en considérant la géométrie du nouveau quai du terminal 5 du port de Baie-Comeau, puisque les travaux de dragage seront réalisés uniquement une fois le quai existant démantelé et le nouveau quai reconstruit. Les caractéristiques des sédiments injectés dans PSED correspondent donc aux caractéristiques des sédiments dragués (granulométrie, masse volumique). Les particules lagrangiennes sont injectées dans le modèle à l'intérieur du polygone de dragage et sur la portion supérieure de la colonne d'eau (surface). Il s'agit d'une hypothèse conservatrice (*worst-case*) puisque des sédiments dragués sont en réalité remis en suspension sur l'ensemble de la colonne d'eau à mesure que la benne est remontée. Toutefois, étant donné qu'une partie des pertes de sédiments dragués se produit également lorsque la benne est hors de l'eau et que ces pertes s'additionnent aux pertes sur la portion supérieure de la colonne d'eau, l'hypothèse retenue demeure raisonnable.

4.1.2 Périodes autorisées pour le dragage

Les périodes de dragage sont généralement planifiées à l'automne pour limiter les impacts environnementaux, cette saison étant marquée par une baisse de l'activité biologique marine. Par ailleurs, la CGPBC souhaite éviter de réaliser ces travaux pendant la période de forte activité des croisières, laquelle se termine vers la fin octobre. Ainsi, pour cette étude, une fenêtre de travaux plus restreinte est envisagée, à savoir les mois de novembre et décembre.

4.1.3 Paramètres d'opération retenus

Les principaux paramètres physiques du milieu imposés dans PSED pour la modélisation hydrosédimentaire du panache de sédiments dragués sont présentés au **Tableau 4.1**. La température et la salinité de l'eau ont été déterminées à partir des mesures réalisées près du quai fédéral de Baie-Comeau en 2012, durant la période de mai à octobre (GENIVAR, 2013). En tenant compte des tendances observées pour ces paramètres, la température et la salinité sont estimées à environ 4°C et 25 PSU respectivement pour les mois de novembre et décembre, ce qui correspond à une densité d'environ 1020 kg/m³.

Tableau 4.1 Paramètres physiques du milieu marin

Paramètres	Valeurs
Température de l'eau [°C]	4
Salinité de l'eau [PSU]	25
Densité de l'eau [kg/m ³]	1020
Viscosité cinématique de l'eau [m ² /s]	1,536 E-6
Rugosité du fond	0,02
Vitesse de courant	TELEMAC-2D
Profondeur d'eau	TELEMAC-2D

Le taux de production de dragage retenu pour cette étude, en concertation avec Cima+, est de 500 m³/jour, basé sur un horaire de travail de 24 heures par jour et exclusivement avec un dragage mécanique. Le taux de remise en suspension a été déterminé en se basant sur les valeurs observées dans la littérature (Burt et al., 2007 ; Schroeder, 2009 ; Fissel et al., 2018 ; van Rijn, 2019). Étant donné la grande variabilité de ces taux, un taux plus conservateur a été choisi pour tenir compte de l'incertitude associée à ce facteur et des éventuels surverses lors de la sortie de l'eau du godet. Par conséquent, une valeur de 8 % a été retenue.

D'après les analyses granulométriques qualitatives réalisées par WSP en 2022 (WSP, 2022), un diamètre médian (D50) moyen de 0,1 mm a été retenu pour la modélisation hydrosédimentaire.

En outre, en fonction des proportions granulométriques des échantillons, il a été estimé que les sédiments dragués, majoritairement composés de sable, ont une masse volumique sèche de 1 575 kg/m³ (van Rijn et Barth, 2019). Cela signifie qu'un mètre cube brut de sédiments dragués correspond à 1 575 kg de sédiments secs. À partir de ces données, le débit solide relâché à la surface de la colonne d'eau a été calculé à 0,73 kg/s. Le **Tableau 4.2** présente l'ensemble des paramètres de modélisation retenus.

Tableau 4.2 Paramètres de modélisation du dragage mécanique au niveau du nouveau quai du terminal 5 du port de Baie-Comeau

Paramètres	Nouveau quai du terminal 5
Type de dragage	Mécanique
Taux de production (m ³ /jour)	500
Durée d'une journée de travail (h)	24
Taux de remise en suspension (%)	8
Diamètre des sédiments D ₅₀ (mm)	0,1
Densité sèche des sédiments (kg/m ³)	1 575
Débit des solides (kg/s)	0,73
Position des rejets dans la colonne d'eau	Surface

4.1.4 Scénarios de modélisation retenus (cas défavorables)

Étant donné que la présente étude vise à caractériser le comportement du panache de sédiments dragués pour des conditions dites défavorables, il est impératif d'étudier de multiples scénarios représentatifs de la variabilité des conditions hydrodynamiques pouvant être rencontrées en combinant différentes conditions de marées et de vents. À noter que la présence de vagues a été négligée pour l'ensemble des scénarios. L'absence de vagues est considérée comme une condition défavorable, puisque que les vagues ont le potentiel de favoriser une augmentation de la dilution des sédiments en suspension dans l'environnement marin. En d'autres termes, des conditions de temps calme sans la présence de vagues est considérée comme des conditions plus défavorables en favorisant l'augmentation des concentrations de MES dans la zone visée par les travaux de dragage. De plus, il s'avère que le havre portuaire de Baie-Comeau est certes moins exposé à l'énergie des vagues et que les travaux de dragage sont généralement interrompus lorsque la présence de vagues devient trop importante. Le fait de négliger les vagues s'avère donc également une simplification réaliste et représentative des conditions de dragage anticipées.

Les scénarios étudiés sont des combinaisons de conditions de marée (marées de vives-eaux ou de mortes-eaux) et de conditions de vents spécifiques (absence ou présence de vent). Les scénarios de vents ont été établis de manière à représenter des conditions défavorables au niveau de la dilution et de la dispersion du panache de sédiments dragués. Ainsi, les directions de vents

provenant du N et du SSO ont été retenues bien qu'il ne s'agisse pas de directions prédominantes. En effet, ces directions ont le potentiel de retenir le panache dans le havre (vent du N qui diminue l'effet de dilution et dispersion) ou de l'entraîner vers la baie des Anglais (vents du SSO qui augmente l'étendue du panache). L'intensité de vent moyenne des mois de novembre et décembre (16,5 km/h) a été retenue pour les scénarios avec vent. Les vents extrêmes n'ont pas été considérés dans l'élaboration des scénarios puisque les travaux de dragage seraient susceptibles d'être interrompus en présence de forts vents et conditions de tempêtes.

Les différents scénarios de dragage retenus sont présentés dans le **Tableau 4.3**. La surface à draguer est illustrée à la **Figure 4.1**. Cette dernière montre également la nouvelle géométrie et configuration du terminal 5 utilisée dans le modèle numérique PSED, ainsi que la position retenue pour simuler la source des sédiments relâchés dans la colonne d'eau lors des travaux de dragage (563148 m_{UTM19}, 5453540 m_{UTM19}), le tout confirmé en collaboration avec Cima+.

Tableau 4.3 Liste de scénarios de modélisation hydrosédimentaire retenus pour les travaux de dragage au terminal 5 du port de Baie-Comeau

Nom de scénario	Type de dragage	Marnage de la marée	Conditions de vents
DM1.1	Mécanique	Vives-eaux	Aucun
DM2.1	Mécanique	Mortes-eaux	
DM1.2	Mécanique	Vives-eaux	Nord (N) (16,5 km/h)
DM2.2	Mécanique	Mortes-eaux	
DM1.3	Mécanique	Vives-eaux	Sud-Sud-Ouest (SSO) (16,5 km/h)
DM2.3	Mécanique	Mortes-eaux	

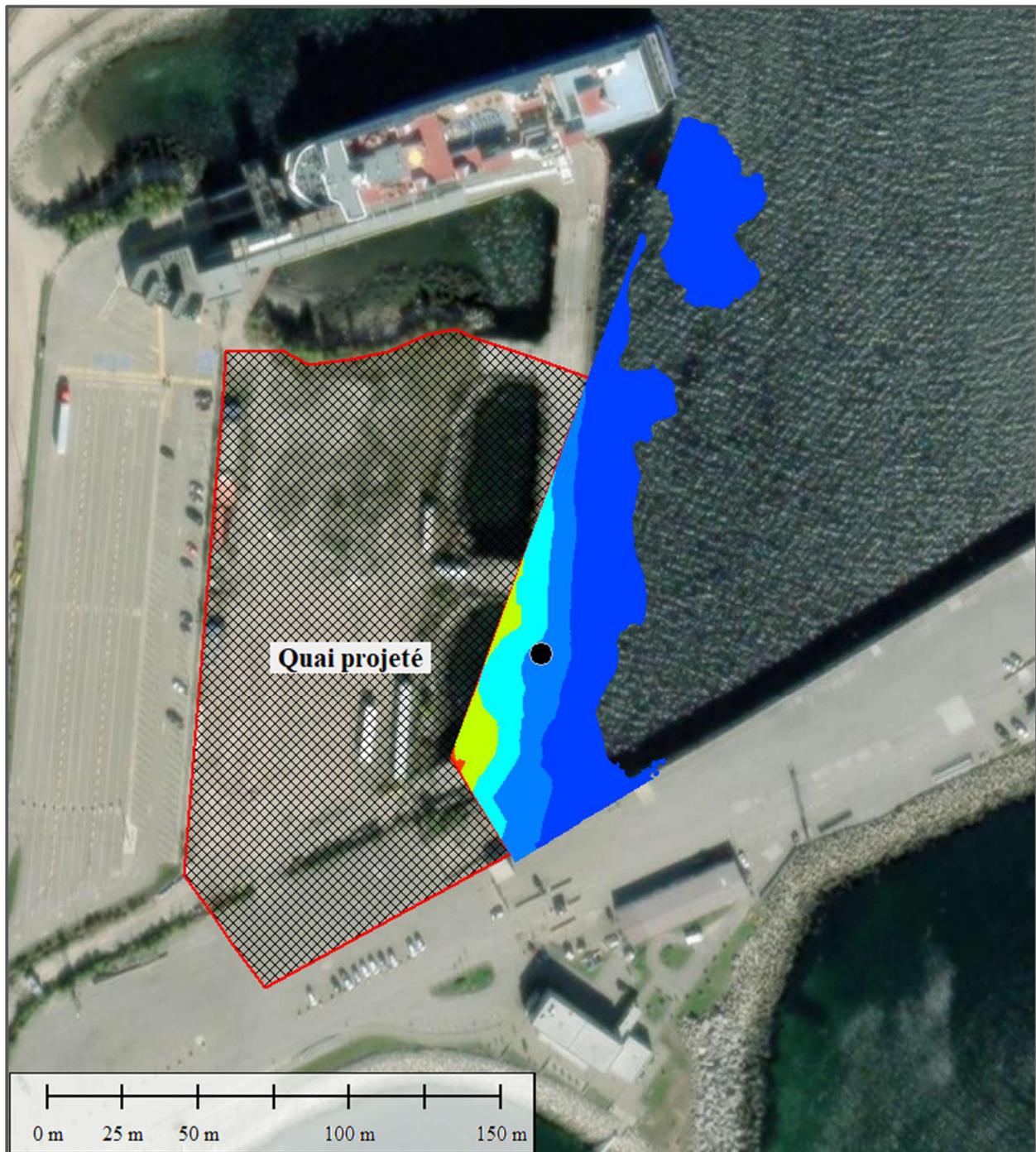


Figure 4.1 Surface à draguer et position de la source de sédiments considérée dans les scénarios de simulations PSED

4.2 Critères de qualité d'eau retenus

Le site à l'étude se caractérise comme un milieu limpide (c'est-à-dire que les teneurs ambiantes en MES sont inférieures à 25mg/L. Ce faisant, en eaux limpides, les critères de qualité de l'eau à respecter lors de travaux de dragage sont⁷ :

1. À 100 m de la drague et du point de rejet, augmentation moyenne maximale de la concentration de MES de 25mg/L par rapport aux teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de 6 heures consécutives si le dragage est continu.
2. À 300 m de la drague et du point de rejet, augmentation moyenne maximale de la concentration de MES de 5 mg/l par rapport aux teneurs ambiantes, sur la période de dragage quotidienne ou sur une période de 6 heures consécutives si le dragage est continu.

4.3 Résultats

Les critères de qualité de l'eau ont été évalués en fonction de l'augmentation de la concentration des sédiments en suspension sur une période de 6 heures. À cet effet, une moyenne mobile algébrique de 6 heures a été appliquée aux résultats obtenus pour chaque scénario de dragage et ce, sur la durée totale de la simulation (120 heures), permettant ainsi de mieux appréhender les effets cumulatifs potentiels.

Dans un second temps, pour chaque nœud du maillage de calcul, l'augmentation maximale de la concentration des sédiments en suspension a été déterminée parmi tous les scénarios étudiés. Cette étape a permis d'élaborer une carte représentant les conditions les plus défavorables, tous scénarios confondus (mortes-eaux ou vives-eaux, présence ou absence de vents).

L'augmentation des concentrations de sédiments en suspension induit par un dragage mécanique (moyenne algébrique sur 6 heures, **Figure 4.2**), tous scénarios confondus (DM1.1, DM1.2, DM2.1, DM2.2, DM1.3, DM2.3), **respecte les deux critères de qualité de l'eau pour le projet de dragage au terminal 5 du port de Baie-Comeau.**

Les augmentations maximales de la concentration de matières en suspension (MES) demeurent inférieures à 5 mg/L à l'intérieur du rayon de 100 m du point de dragage, et s'avèrent nulles à 300 m. Les augmentations demeurent concentrées autour du site de dragage et ne dépassent pas une valeur de 45 mg/L. Les vitesses de courants étant quasi nulles près du terminal 5 (**Figures 2.7 et 2.8**), la protection du havre contre les vents et les vagues et la granulométrie des sédiments, principalement constitués de sable (qui favorise une sédimentation rapide sur le fond marin), sont les trois principaux facteurs expliquant ces faibles concentrations

⁷ MDDELCC et ECCC (2016) *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*. Québec. 64 p. et annexes

et la faible dispersion du panache dont l'empreinte demeure localisée dans le secteur en périphérie de la zone de dragage.

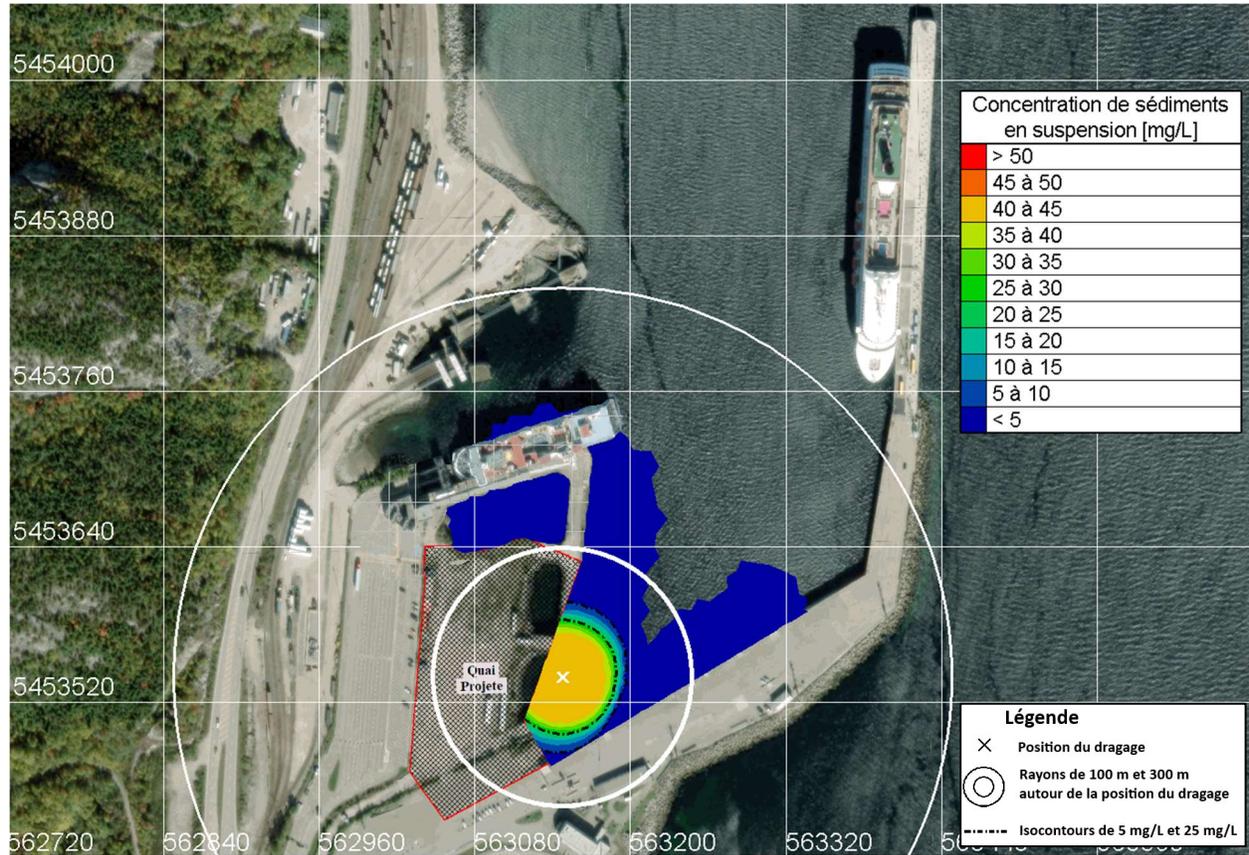


Figure 4.2 Augmentation maximale de la concentration de sédiments en suspension associée au dragage mécanique à proximité du terminal 5 (moyenne mobile algébrique sur 6h)

5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La Corporation de gestion du port de Baie-Comeau, propriétaire et gestionnaire des installations portuaires du port de Baie-Comeau, envisage de démolir le quai existant du terminal 5 pour y reconstruire un nouveau terminal. Dans le cadre de l'étude d'impact environnemental pour ce projet de reconstruction, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs a exigé la réalisation d'une modélisation hydrosédimentaire afin d'évaluer la dilution et la dispersion du panache de sédiments généré par les travaux de dragage mécanique. Cette modélisation vise à soutenir l'évaluation des impacts environnementaux du projet. L'étude devait respecter les exigences du guide RAEFIE, qui s'applique aux ports situés en zone soumise aux marées et aux vagues. Elle a donc également impliqué la caractérisation du climat maritime et des conditions hydrodynamiques locales spécifiques au secteur du port de Baie-Comeau.

Les variations du niveau d'eau, extraites du modèle global Lasalle|NHC, qui simule les surcotes (ondes de tempête positives) et les décotes (ondes de tempête négatives), ont été combinées avec les données de niveau d'eau mesurées à Baie-Comeau, permettant ainsi de reconstituer l'évolution du niveau d'eau sur une période quasi complète de 55 ans. Cette série temporelle a permis d'estimer les périodes de retour des extrêmes de niveau d'eau observés lors des tempêtes passées, ainsi que d'estimer les périodes de retour en climat futur, en tenant compte des effets du rehaussement relatif du niveau moyen des mers. Les résultats montrent que, lors d'une tempête centennale, des niveaux d'eau de l'ordre de 4,95 m_{ZC} sont attendus. À l'horizon 2070 et 2100, ces niveaux d'eau atteindront 5,21 m_{ZC} et 5,55 m_{ZC}, respectivement.

Un modèle hydrodynamique couvrant l'ensemble de la zone d'étude a permis de déterminer la climatologie des vagues à l'entrée du havre, ainsi qu'à l'intérieur du port de Baie-Comeau sur une période de 44 ans. Le port, dont l'entrée est orientée vers le nord, bénéficie d'une protection contre la plupart des tempêtes. La période de retour centennale des hauteurs de vagues significatives, calculée à partir des séries temporelles extraites du modèle global de LasalleNHC et de la modélisation de la transformation des vagues, atteint 5,73 m à l'entrée du port (Point A), tandis qu'elle n'est que de 0,68 m à l'intérieur du havre (Point B).

Un modèle hydrosédimentaire couvrant le terminal 5 du port de Baie-Comeau ainsi que l'environnement adjacent de la baie des Anglais a été développé. La dilution et la dispersion du panache de sédiments dragués et la variation spatio-temporelle de celui-ci a été analysée pour plusieurs scénarios, prenant en compte différentes conditions de marée (mortes-eaux et vives-eaux) et de vent (absence de vent, vent de l'SSO et vent du N). Une carte a été élaborée pour synthétiser les résultats et établir un portrait des conditions les plus défavorables susceptibles de survenir pendant les opérations de dragage prévues lors des mois de novembre et de décembre. Cette carte présente, pour chaque maille de calcul, l'augmentation maximale de la concentration de sédiments en suspension parmi tous les scénarios modélisés.

Les résultats de la modélisation hydrosédimentaire **démontrent que l'augmentation des sédiments en suspension occasionnée par les opérations de dragage mécanique sont très localisées et inférieures à 45 mg/L autour du site de dragage. Ainsi, les concentrations demeurent inférieures à 5 mg/L dans un rayon de 100 du point de dragage et sont nulles à l'intérieur du rayon de 300m.** Les vitesses de courants quasi nulles près du terminal 5 (**Figures 2.7 et 2.8**), la protection du havre contre les vents et les vagues et la granulométrie des sédiments, principalement constitués de sable (qui favorise une sédimentation rapide sur le fond marin), sont les trois principaux facteurs expliquant ces faibles concentrations et la faible dispersion du panache dont l'empreinte demeure localisée dans le secteur en périphérie de la zone de dragage.

Enfin, il est important de souligner que la modélisation hydrosédimentaire comporte certaines limitations et incertitudes, en raison de la complexité des processus physiques modélisés et du nombre limité de données in-situ mesurées localement et lors des travaux de dragage. Ces informations limitées rendent donc plus difficile la validation de l'ensemble des hypothèses formulées. Toutefois, la modélisation hydrosédimentaire demeure tout de même un outil adapté et explicite pour supporter le processus d'autorisation environnementale et par conséquent, permettre, au besoin, l'identification des mesures d'atténuation requises durant la phase de travaux.

6 RÉFÉRENCES

- Burt, N., Land, J., Otten, H. 2007. Measurement of Sediment Release from a Grab Dredge in the River Tees, UK, for the Calibration of Turbidity Prediction Software.
- Canadian Hydraulics Centre (CHC). 2006. PSed4.3 - A Lagrangian Sediment Transport Model - Technical Documentation. Canadian Hydraulic Center, National Research Council of Canada, 77 pages.
- Egbert, G.D., Bennett, A.F. & Foreman, M.G.G. 1994. TOPEX/POSEIDON tides estimated using a global inverse model. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 99 (C12), 2156-2202.
- Egbert, G.D. & Erofeeva, S.Y. 2002. Efficient Inverse Modeling of Barotropic Ocean Tides. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 19, 183-204.
- Fissel, D.B., Lin, Y. 2018. Modeling the transport and fate of sediments released from marine construction projects in the coastal waters of British Columbia, Canada. *J.Mar.Sci. Eng.*, 6, 103
- GENIVAR. 2013. Réhabilitation des sédiments de l'anse du Moulin, baie des Anglais, Baie-Comeau. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Rapport à Alcoa Inc. 526 p. Volume 1.
- Gouvernement du Canada, 2016. Données topographiques du Canada - Série CanVec, <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/8ba2aa2a-7bb9-4448-b4d7-f164409fe056>
- Ministère des Pêches et Océans (MPO). 2024. Table des marées et des courants du Canada. Volume 3. Fleuve Saint-Laurent et Fjord du Saguenay.
- Ministère des Ressources Naturelles et des Forêts (MRNF). 2024. Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) dans Données Québec, 2019, mis à jour le 19 août 2014. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/grhq>
- Open Telemac-Mascaret. 2022. TELEMAC-2D – User Manual – Version v8p4, 131 pages.
- Schroeder, P. R. 2009. USACE Technical Guidelines for predicting the 3rs of Environmental Dredging.
- Van Rijn, L.C. 2019. Turbidity due to dredging and dumping sediments. <https://www.leovanrijn-sediment.com/papers/Turbiditydredging2020.pdf>
- Van Rijn, L.C. & Barth, R. 2019. Settling and Consolidation of Soft Mud–Sand Layers. *Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering*, 145(1), 04018028(1-14).
- WSP, 2022, Réfection et amélioration du Terminal no 5 du port de Baie-Comeau, Caractérisation des sédiments, Note technique pour la Corporation de gestion du port de Baie-Comeau.
- Zhai, L., GREENAN, B.J.W & PERRIE, W. (2023) The Canadian Extreme Water Level Adaptation Tool (CAN-EWLAT). Bedford Institute of Oceanography, Fisheries and Oceans Canada, Canadian Technical Report of Hydrography and Ocean Sciences 348, 15 pages.